PRÉCIS

DES

MALADIES DE L'OREILLE

PRINCIPAUX TRAVAUX DU MÊME AUTEUR

Atrophie du nerf auditif (*Bull. de la Soc. anat.*, avril 1859, p. 114).

De l'examen des mouvements du tympan au moyen de l'endotoscope (Lu à l'Acad. de médecine).

Signe nouveau indiquant la respiration du nouveau-né, tiré de l'inspection de l'oreille. 1876. In-8, 76 pages avec planches chromolithographiées.................................. 3 fr. 50

De l'exploration de la sensibilité acoustique au moyen du tube interauriculaire. 1877. In-8, 28 pages, 1 planche......... 1 fr.

Suite d'Études d'otologie. Paris, 1879-1881. Anatomie normale et comparée, embryologie, développement, physiologie, pathologie, hygiène, pathogénie et traitement de la surdité. 1 vol. in-8 avec figures.. 5 fr.

Articles SURDITÉ et SURDI-MUTITÉ du *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* de Jaccoud. Paris, 1883, tome XXXIV, p. 220 à 297.

Exostoses du conduit auditif sur des crânes préhistoriques des têtes plates du Musée de l'École d'Anthropologie (*Soc. de Biologie*, 1881).

Troubles trophiques de l'oreille moyenne et interne à la suite de blessures expérimentales du plancher du 4e ventricule (origine du trijumeau (*Soc. de biologie* et *Tribune médicale*).

Otite suppurée à la suite du tamponnement des fosses nasales (*Tribune médicale*, 1881).

Lésion oculaire succédant chez un cobaye à un traumatisme avec suppuration de la bulle (*Soc. de Biol.*, 23 juillet 1881).

Des lésions nerveuses dans la surdité (*Transactions of the Seventh international medical Congress*. London, 1881).

Des illusions et des hallucinations de l'ouïe en rapport avec une lésion fonctionnelle ou organique de l'oreille (*Tribune médicale*, 12 mars 1882).

Considérations générales sur l'hygiène de l'ouïe (*Annales d'hygiène*, 1878. 3e série, tome I, p. 243).

Étude des mouvements du tympan par la méthode graphique (*Tribune médicale*, 1878).

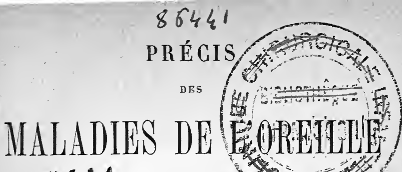
L'audition à l'école et la surdité chez les écoliers (*Soc. de Biologie*, juillet 1882, et *Soc. de méd. publique*).

Des lésions des fenêtres ovale et ronde dans leurs rapports avec le vertige de Menière (*Revue de méd.*).

Valeur séméiologique de l'épreuve du diapason vertex.

Épreuve de synergie fonctionnelle biauriculaire (*Soc. de Biologie*, 1884).

9165-83. — CORBEIL. Typ. et stér. CRÉTE.



PRÉCIS DES MALADIES DE L'OREILLE

COMPRENANT

L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA PATHOLOGIE
LA THÉRAPEUTIQUE, LA PROTHÈSE
L'HYGIÈNE, LA MÉDECINE LÉGALE, LA SURDITÉ
ET LA SURDI-MUTITÉ

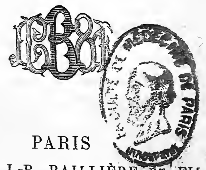
ET LES MALADIES DU PHARYNX ET DES FOSSES NASALES

PAR

Le Dr M. E. GELLÉ

PROFESSEUR PARTICULIER D'OTOLOGIE, ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE BIOLOGIE.

Avec 157 figures intercalées dans le texte.



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, rue Hautefeuille, près du boulevard Saint-Germain

1885





PRÉFACE

J'offre ce *Précis des Maladies de l'Oreille* aux élèves et aux praticiens. Il contient tout ce qu'il importe de savoir en otologie, tout ce qu'une pratique et des recherches spéciales, datant de quinze années, ont pu m'apprendre.

Il y a longtemps en effet que j'ai dirigé mes études sur ce sujet particulier et que j'ai lu mon premier mémoire à l'Académie de médecine. Il est intitulé : *De l'Examen des mouvements du tympan au moyen de l'endotoscope* (1), et depuis j'ai continué mes travaux dans cette voie.

J'ai dirigé, sous le patronage du professeur Dolbeau, une clinique otologique, et pendant cinq années j'ai fait des cours réguliers à l'École pratique de la Faculté de médecine de Paris.

Ce *Précis des Maladies de l'Oreille*, sous son titre et avec son format modestes, contient tout ce qu'on doit connaître de l'anatomie, de la physiologie et de la pathologie auriculaires.

Il est divisé en dix parties qui traitent de l'oreille externe, de la membrane du tympan, de la cavité tympanique ou caisse, des cellules mastoïdiennes, de la trompe d'Eustache, de l'oreille interne ou labyrinthe, puis du nerf auditif et des centres acoustiques. L'anatomie, la physiologie et la pathologie sont exposées dans

chaque partie successivement ; puis, les affections de l'oreille et la surdité sont étudiées dans leurs rapports avec les maladies générales et avec les maladies locales ; puis dans les professions ; enfin au point de vue médico-légal, du service militaire, de la simulation, des assurances, etc.

La surdité à l'école fait la matière d'un chapitre spécial. Un autre chapitre traite de la prothèse ; un autre des affections du pharynx et des fosses nasales dans leurs rapports avec les lésions et troubles auriculaires. Ce dernier chapitre est traité par une méthode particulière, car il s'agissait de se limiter aux seuls rapports intéressants pour l'auriste.

Des planches nombreuses donnent de la clarté aux descriptions, et fixent dans l'esprit, par les yeux, les points délicats, les rapports importants, les lésions typiques. Les élèves pourront y reconnaître les dessins et les tableaux de mon cours à l'école pratique, ainsi que les coupes et les pièces anatomiques, que j'avais l'habitude de leur placer entre les mains.

De nombreux schémas aussi clairs et aussi parlants que possible rendront l'étude de l'anatomie plus facile et le rôle des parties plus compréhensible. Je me suis attaché à donner les plus typiques et à montrer les lésions les plus communes, les plus utiles à connaître dans la pratique.

J'ai été très sobre d'exhibitions d'instruments, d'appareils électriques ou autres.

Au point de vue des indications bibliographiques, j'ai dû faire un choix, pour ne pas ôter à ce traité son caractère classique et de vulgarisation, et pour ne pas compromettre sa clarté plus nécessaire à l'élève que le vernis d'érudition à l'auteur. Cependant chaque opinion est, autant que je l'ai pu, rapportée à son auteur.

J'ai voulu citer les sources, mettant à honneur de rendre à chacun ce qui lui est dû.

J'insisterai plus particulièrement sur la disposition que j'ai donnée aux chapitres de sémiotique; à dessein j'ai placé au chapitre de l'oreille externe tout ce qui a rapport à l'exploration de visu, à l'inspection; et j'ai réservé avec soin, pour le chapitre qui traite de la pathologie de l'oreille moyenne, l'exposé des procédés d'investigation des troubles fonctionnels, de leur signification, et j'ai formé à ce propos des syndrômes caractéristiques des lésions de cette cavité. Il était à mon sens de la plus grande importance que l'élève sût qu'il doit modifier complètement ses procédés d'examen suivant la partie de l'oreille qu'il étudie.

Je pense que l'enseignement sera plus précis et plus clair, puisqu'on marchera du simple au composé, de l'objectif au subjectif, et des parties superficielles aux plus profondes, aux plus cachées.

J'espère que le praticien se pénétrera ainsi de l'idée que la grande cellule aérienne qui constitue l'oreille moyenne est aussi abordable à nos moyens d'investigation que la cellule pulmonaire, tout aussi invisible cependant. J'ai énoncé beaucoup de bons principes, et conseillé peu d'instruments : j'ai voulu simplifier pour vulgariser.

Le livre contient un chapitre spécial sur la « surdimutité ». On y verra comment l'enfant en bas âge devient sourd; et comment on devient sourd-muet. L'éducation du sourd-muet est traitée d'après les méthodes les plus récentes et les mieux accréditées aujourd'hui.

Le lecteur jugera par l'étendue des chapitres de thérapeutique du soin avec lequel ils sont traités, et des ressources que j'y ai accumulées.

En terminant, je ne puis omettre de signaler le délaissement absolu dans lequel l'enseignement officiel

abandonne l'étude de l'otologie. Certes, cette partie de la médecine prend une place tous les jours plus grande dans les travaux de quelques hautes notabilités scientifiques, mais il n'existe aucun foyer scolaire où l'élève et le praticien puissent apprendre la pathologie auriculaire; et nos jeunes docteurs ignorent pour la plupart à leur sortie de l'école comment on examine une oreille.

Pourquoi l'enseignement technique offre-t-il ce *désidératum* en France?

Mais vous ne guérissez pas les sourds, s'écriera quelque bel esprit! — Et l'ophthalmologiste guérit-il un aveugle? Les oculistes traitent et guérissent les maladies de l'œil, qui peuvent aboutir à la cécité; et il ne vient à l'esprit de personne de leur reprocher de ne pas guérir les aveugles.

Enseignez aux élèves à reconnaître les maladies de l'oreille. Trop souvent aujourd'hui c'est quand tout espoir est détruit, quand la mort est proche (car on meurt par l'oreille), que l'on fait appel aux lumières de l'otologie.

La surdité incurable, loin de montrer l'insuffisance des soins et l'incapacité de ceux qui les donnent, indique surtout l'ignorance fâcheuse de la plupart des médecins en pathogénie auriculaire, ignorance excusable, puisque l'enseignement officiel spécial fait défaut.

C'est cette lacune que nous avons essayé de combler en publiant ce *Précis*, qui, à défaut d'autre mérite, aura du moins celui d'être un livre français, et nous avons l'espoir que nos confrères nous sauront gré de nos efforts.

Dr Gellé.

25 *août* 1884.

PRÉCIS

DES

MALADIES DE L'OREILLE

PREMIÈRE PARTIE

OREILLE EXTERNE

L'oreille externe est cette partie visible de l'oreille, semblable à un cornet aplati, qui fait saillie de chaque côté de la tête. Elle existe exclusivement chez les animaux aériens et manque aux mammifères aquatiques (cétacés) et à la taupe (vie souterraine, Milne-Edwards).

Elle se compose de deux parties : l'*auricule* ou *pavillon*, partie évasée du cornet acoustique que forme l'oreille externe, et le *conduit auditif externe*, portion tubulaire qui aboutit au tympan.

Étudions d'abord le pavillon.

SECTION I

PAVILLON OU AURICULE

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

Cette partie extérieure, évasée, baigne dans l'air ; détachée du crâne, elle se dresse comme un écran au-dessus et en arrière du trou auditif externe (fig. 1).

Description. — Le pavillon a la forme d'un plat à barbe.

La partie centrale, creuse, confine au trou de l'oreille et se nomme la *conque*. Cette concavité rigide est bien faite pour colliger les ondes sonores et les diriger vers le conduit.

Autour de la conque le bord du pavillon est contourné et ondulé, comme si le cornet était aplati; cette bordure est souple et molle.

Au centre du pavillon, le *trou auditif;* autour de lui, la *conque*, véritable entonnoir; en avant de lui, une saillie angulaire garnie d'une houppe de poils rigides en dedans, le *tragus;* tout autour de la conque un repli cutané surtout, l'*hélix;* entre ce repli et la conque, une surface inégale, l'antitragus et la fossette naviculaire; au-dessous, le *lobule*, repli cutané arrondi et mobile où s'attachent les boucles d'oreilles.

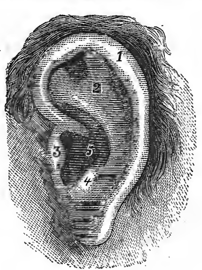


Fig. 1. — Pavillon de l'oreille (*).

Le pavillon, élastique et mobile, membraneux et rigide, est très solidement attaché au crâne. Il se détache du plan latéral de la tête sous un angle variable de 30° à 40°.

Sa rigidité et son relief sont la source de douleurs sous l'influence du décubitus prolongé, des froissements chez les

(*) 1, hélix; 2, fossette naviculaire; 3, tragus; 4, antitragus, lobule au-dessous; 5, conque.

aliénés, les lutteurs ; chez les blessés, par la compression des bandages circulaires de la tête. On conçoit que cette portion saillante puisse être détachée de la tête par un coup de sabre, par une eschare, par une ulcération, etc., etc.

Dans la manœuvre de l'exploration de l'oreille avec le spéculum plein, l'opérateur saisit cet organe membraneux entre le médius et l'annulaire, tandis que le spéculum est tenu entre le pouce et l'indicateur de la même main.

Les affections de l'oreille amènent fréquemment des déformations du pavillon et de ses attaches (oreilles de Menesclou). A. Joux a publié une étude originale sur la physiognomonie de l'oreille. Le pavillon offre en effet de grandes variétés de formes suivant la race, l'âge, le sexe, etc.

Tillaux signale un rapport entre la saillie anguleuse du bord postérieur de l'hélix et la sclérose de la caisse. L'atrophie du pavillon coïnciderait donc avec celle de l'oreille profonde.

Structure. — Le pavillon est constitué par un squelette cartilagineux, revêtu d'une enveloppe cutanée, avec ses poils, ses glandes, des nerfs, des vaisseaux et des muscles ; car le pavillon est mobile sur le plan du crâne.

Le cartilage donne à l'organe sa forme inégale et contournée: il offre au niveau de la région parotidienne une *large incisure*, dans la portion tubulée du cartilage, ce qui rend possible l'élargissement de l'entrée du conduit dans les manœuvres d'exploration, et favorise l'issue du pus d'une région dans l'autre.

Le cartilage de la conque, solide, épais, ossifié en crête en arrière, reçoit l'insertion de l'aponévrose épicrânienne et des muscles auriculaires supérieur et postérieur.

Le lobule n'a pas de cartilage, ni le repli de l'hélix dans tout son bord libre et dans sa moitié inférieure.

Histologie. — Le tissu cartilagineux est réticulé ; il contient des cellules abondantes et des fibres élastiques ; c'est un fibro-cartilage à périchondre très dense et serré. En arrière, sur la voussure de la conque, le tissu est infiltré de carbonate de chaux (1).

(1) M. Duval, *Précis de technique microscopique et histologique*. Paris, 1878.

Ligaments. — Des ligaments rayonnés très puissants unissent la conque et l'apophyse mastoïde. Il en est de même de l'apophyse de l'hélix en avant, ainsi que du tragus au voisinage de l'apophyse zygomatique.

Les pliures du cartilage sont fixées par des trousseaux de fibres solides sur la face postérieure du pavillon.

Muscles. — Les muscles auriculaires ont peu d'importance physiologique chez l'homme. Chez lui, c'est la tête qui tourne sur l'axe vertébral dans l'orientation ; le cornet auriculaire en cône allongé est une nécessité de la station quadrupède.

Les muscles intrinsèques sont des vestiges ; les extrinsèques, au nombre de trois, disposés en éventail autour de la conque et du méat, peu développés chez l'homme, servent cependant à mouvoir le pavillon ; l'antérieur attire en haut la partie antérieure du conduit (voy. 6, fig. 8), et les muscles supérieur et postérieur relèvent l'hélix, la conque, redressent la courbure évasant ainsi l'orifice du méat ; c'est le geste de l'attention auditive.

L'atrophie de ces muscles chez le vieillard s'ajoute à l'amaigrissement pour causer l'affaissement du pavillon et l'exagération de la courbure normale du conduit.

La peau est plus ou moins fine, duvetée, transparente, suivant l'âge et les individus. Elle adhère intimement au périchondre ; de là, la possibilité de décollements très limités, circonscrits (othématomes).

Le lobule est un repli de peau qui ne contient que de la graisse et du tissu cellulaire ; aussi y trouve-t-on le phlegmon, l'abcès, l'engelure, etc.

Les glandes sébacées sont très développées dans le creux de la conque et vers l'orifice du conduit (acné, furoncle). Les glandes sudorales, au contraire, n'existent qu'à la face postérieure du pavillon.

Artères. — Les *vaisseaux artériels* viennent :

1° Des artères auriculaires antérieures, de la carotide externe et de la temporale (tragus, hélix, face externe ou antérieure);

2° De l'artère auriculaire postérieure (face mastoïdienne). Un

de ses rameaux, dit perforant, passe sur la paroi antérieure et s'anastomose avec les rameaux précédents.

Veines. — Les *veines* se jettent en avant dans la jugulaire externe et en arrière dans la *veine mastoïdienne qui communique avec le sinus latéral* (communications vasculaires très développées chez les enfants); de là, la possibilité de la pyoémie, de la phlébite des sinus dans les affections superficielles de la région mastoïde.

Lymphatiques. — Ils sont très serrés et très fins; leurs réseaux couvrent toute la surface de l'organe; ils se jettent en avant dans le ganglion prétragien, en arrière dans les ganglions mastoïdiens (adénites, engorgements, scrofulides ganglionnaires, consécutifs aux affections de la peau du pavillon).

Nerfs. — A. *Nerfs sensitifs:* 1° branches multiples, nées du nerf auriculo-temporal, branche de la cinquième paire, en avant; 2° en arrière, branche auriculaire du plexus cervical superficiel, dont un rameau perforant pour la face antérieure de la conque.

B. *Nerfs moteurs :* Le facial fournit le rameau auriculaire postérieur, qui anime les peauciers auriculaires et s'anastomose avec le rameau auriculaire interne.

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE.

Très développé et entièrement mobile chez les animaux, le pavillon est fixe chez l'homme; il reste collé à la région temporo-mastoïdienne. Le pavillon est un organe collecteur des ondes sonores, disent les traités de physiologie.

Plusieurs médecins ont contesté l'utilité physiologique du pavillon (Itard, Richerand, Leschevin, Wepfer); par contre, Valsalva, Duverney, Bartholin, Haller, A. Cooper, etc., lui accordent un certain rôle dans la réflexion des ondes sonores indirectes.

Keisner, ayant coupé les oreilles d'un chat, constate qu'il y a diminution de l'ouïe (1). A. Cooper cite le fait d'un enfant dépourvu de pavillon, et qui entendait ; Toynbee cite de même l'observation d'un matelot qui avait eu les oreilles coupées et qui n'était pas sourd.

Quel est donc le rôle de cet écran membraneux? Est-ce un organe vibrant et conducteur des vibrations sonores?

Savart, Schneider, Longet et Voltolini l'admettent ; ce dernier l'a comparé à un tympan extérieur.

Schneider remplit de cire toutes les concavités du pavillon et trouve une diminution nette de l'ouïe ; Harley, qui reprend l'expérience, voit que l'audition est conservée, si le corps sonore frappe directement de ses ondes l'orifice du méat (Béclard).

Schneider, Kam, Weber constatent que sous l'eau on entend plus faiblement, et que l'orientation est impossible ; ils concluent qu'il est nécessaire de sentir la vibration aérienne.

Bernstein, d'un autre côté, ayant bouché l'orifice du conduit avec de la cire, prétend que l'audition n'a pas lieu si la montre est appliquée sur le pavillon : j'ai fait cette expérience, et elle m'a toujours donné un résultat différent ; le son ne passait plus si je comprimais assez, la pulpe du doigt oblitérant l'orifice, pour éteindre les vibrations. Le tampon de cire n'empêche même pas l'audition de la montre à une certaine distance (ondes aériennes).

J'ai remplacé, dans cette délicate expérience, le tampon de cire par un tube otoscopique très hermétiquement appliqué et fermé, les résultats ont toujours été identiques. Un bourdonnement très intense, celui qui naît de la contraction spasmodique ou volontaire des peauciers auriculaires, est très nettement transmis par le pavillon à la colonne d'air du conduit et par là à l'oreille (2).

Weber a surtout insisté sur l'importance de la sensation tactile qui, éveillée par le choc des vibrations aériennes, don-

(1) Lespes, d'après Girard (*les Insectes*, Paris, 1873), ayant coupé les antennes d'une sauterelle, la rendit sourde.

(2) Gellé, *Étude des mouvements du tympan par la méthode graphique*, in *Suite d'études d'otologie*.

nerait la notion de la direction du son. Si, dit-il, on place en avant des deux conduits auditifs les mains roulées en conque, dans le sens opposé aux pavillons, on se trompe sur la direction du son. Nous allons montrer que cette épreuve démontre bien mieux leur rôle d'écran réflecteur des ondes sonores.

Le pavillon fait partie du cornet acoustique constitué par l'oreille externe ; il est donc collecteur des ondes sonores ; on se rappelle l'expérience classique de cette membrane tendue à la petite extrémité d'un cornet acoustique, et qui vibre plus fortement et plus facilement qu'une membrane isolée. La réflexion des ondes aériennes par le pavillon accroît donc la force du courant qui s'engage dans le conduit; c'est sur ce principe qu'est construit le phonautographe de Scott et Kœnig.

Rôle du pavillon de l'oreille dans l'orientation, au point de vue de la notion de direction du son. — Leschevin admet un rapport entre la finesse de l'ouïe et la profondeur du creux du pavillon; la conque, on le conçoit, joue ici le premier rôle.

Buchanan signale l'influence de l'angle d'attache du pavillon sur le crâne, et Boerhaave a calculé les courbes paraboliques, qui du dehors dirigent les ondes sonores vers le conduit auditif; cependant Savart a démontré que tout cela est inadmissible et, après lui, Kupper et Wach ont remarqué que les ondes sont trop longues pour que le fait soit possible. Pour être complet, ajoutons que Duchenne de Boulogne a écrit que la contraction des muscles intrinsèques amène une modification dans la réflexion des ondes sonores.

Mathias Duval (1) a indiqué beaucoup mieux le rôle du pavillon dans la recherche de la direction du son. Beaunis (2) a figuré aussi les zones auditives formées par les deux écrans auriculaires.

L'expérience suivante montre bien l'utilité des pavillons pour la recherche du son : j'arme mon oreille d'un tube de

(1) Mathias Duval, *Cours de physiologie*, 5e édition. Paris, 1883.

(2) Beaunis, *Nouveaux éléments de physiologie*, 2e édition. Paris, 1883.

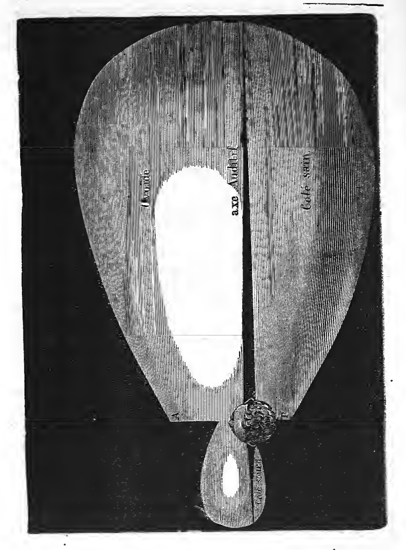


Fig. 2. — Portée de l'ouïe. — Champ de l'audition. — Épreuve de la montre (*).

(*) *Côté sain.* — Ovoïde, dont la moitié A antérieure est plus étendue que P.
Axe auditif. — Ligne fictive, siège du maximum de sensation et de la plus longue portée de l'ouïe.
Côté sourd. — Mêmes remarques, on voit que l'étendue en P diminue plus vite que en A.

caoutchouc de 30 centimètres; ma montre est placée en face de moi sur mon bureau; je la cherche en vain du bout de mon tube, si les yeux ne me viennent en aide. Mais si je place autour de cette extrémité du tube une carte fine, un peu concave, cet écran suffit aussitôt pour m'indiquer la direction du corps sonore; il a récolté de loin et réfléchi les ondes sonores. Je sens que le son augmente à mesure que je l'approche. La direction du corps sonore est ainsi nettement reconnue; le pavillon est un écran analogue, un réflecteur qui rend possible l'audition des sons qui naissent en avant.

Une contre-épreuve connue est cette expérience de Weber: La montre est placée en face de vous, sur la table : vous l'entendez; or, collez votre pavillon sur l'apophyse mastoïde, c'est-à-dire, annulez l'écran normal, et le son de la montre disparaît; l'audition devient impossible en avant; elle n'existe plus que sur l'axe auditif: le pavillon est l'organe de recherche de la direction du son.

Les pavillons sont donc deux écrans obliques dont la direction partage le champ de l'audition de chaque côté de la tête, en deux zones : une plus large, antérieure, coupée en deux par l'axe auditif, qui prolonge le conduit idéalement; et l'autre postérieure, plus étroite (voy. fig. 2).

La partie postérieure qui sépare les deux auricules est une *zone de silence*. Tout le champ en avant des deux pavillons est au contraire la zone auditive; cependant, auprès du plan médian antérieur, on voit qu'il existe sur la figure une petite zone intermédiaire aux sphères d'activité de chaque oreille, où l'audition est moindre. Les deux oreilles ont donc chacune un champ à part à explorer. On comprend que si l'écran facilite l'audition des ondes sonores venues devant nous, il s'oppose forcément au passage des ondes qui viennent en arrière de nous; c'est là l'origine de la *zone silencieuse postérieure* (voy. fig. 2).

Cette zone silencieuse est l'espace où l'affaiblissement de l'ouïe sera d'abord manifeste; c'est en arrière du sujet qu'il faut interroger la sensibilité acoustique.

Orientation. — L'oreille, comme les autres organes des sens, nous fournit la notion d'extériorité de la sensation :

quand un son nous frappe, nous le rapportons au point de l'horizon vers lequel se trouve dirigé le conduit auditif externe au moment de la sensation maximum.

La série des mouvements que la tête et le corps exécutent pour amener ce rapport direct donne la conscience de la recherche et de la direction du son (Béclard) (1).

Le pavillon est donc un organe d'orientation, comme l'ont écrit, les premiers, Küss et M. Duval.

Supposons un corps sonore tournant autour de nous; la force du son ira en augmentant d'avant en arrière jusqu'au point où il rencontre l'axe auditif; de là, il baisse, et cesse d'être perçu s'il est faible, quand il passe en arrière du pavillon. Pour ne point cesser de l'entendre, il faudra que la tête tourne à sa suite, graduant ses mouvements sur les variations d'intensité du son.

L'expérience suivante rend évidente cette fonction des pavillons.

Un tube de caoutchouc est adapté aux deux conduits auditifs qu'il réunit et clôt hermétiquement; ce tube interauriculaire représente ainsi les deux axes auditifs réunis bout à bout.

Si l'anse du tube passe sous les yeux du patient, une montre posée en son milieu exactement donne une seule sensation auditive, rapportée par le sujet en avant de lui, puisqu'il voit la montre. S'il ferme les yeux, et que d'un mouvement rapide on porte à son insu l'anse de caoutchouc en arrière, sur sa nuque; à la question « Où est la montre? » il répondra invariablement : en avant, car le son est toujours le même, et il n'y a eu aucun mouvement de recherche, ni variation aucune dans l'intensité du son (2).

Le patient n'a éprouvé aucun des phénomènes subjectifs qui lui donnent conscience d'un déplacement du corps sonore : le tube interauriculaire annule l'action des deux pavillons.

Quant aux mouvements, A. Cooper (3) avait déjà remar-

(1) Béclard, *Traité de physiologie.*

(2) Gellé, *Expérience du cours*, 1876.

(3) Cooper, page 180.

qué combien les mouvements des pavillons, si peu accusés d'ordinaire chez l'homme, se développent par l'effet de l'attention chez les demi-sourds (obs. 525).

Au moyen du pseudophone, cornet acoustique contourné, dont le pavillon mobile peut être porté en avant, en arrière, en bas ou en haut, le professeur Thompson obtient des illusions d'orientation à volonté, comme Weber les produisait avec ses mains placées en avant du tuyau auditif (1).

CHAPITRE III

PATHOLOGIE.

ARTICLE I[er]. — ANOMALIES, DIFFORMITÉS.

On a observé : l'absence partielle ou totale du pavillon de l'un ou des deux côtés, avec l'audition conservée ou non, le reste de l'organe étant ou non normal ; des pavillons surnuméraires ; des arrêts de développement, l'organe étant réduit à un repli cutané, à un bourrelet, à un bouton (Birkett, Nélaton, Toynbee). J'en ai rencontré quelques cas chez les sourds-muets. En 1876, avec Vidal, j'ai examiné un sujet de 21 ans, qui n'offrait à gauche qu'un vestige de pavillon ; son méat n'était pas ouvert et sa mâchoire était déviée de ce côté ; il était absolument sourd à gauche. On a noté l'excès de volume du pavillon (1 cas, opération par Martino : excision d'un lambeau triangulaire).

ARTICLE II. — BLESSURES, PLAIES, DÉCOLLEMENTS, ARRACHEMENTS.

Les parties divisées doivent être suturées au plus vite (Bérenger-Féraud, Duplay) ; les plaies contuses, les morsures, subissent le même traitement, aussitôt les eschares tombées (Nélaton).

(1) Thompson, *Ann. of Amer. otology* et *Lond. graphic*, 27 sept. 1879.

Le pavillon a pu être recollé, alors qu'il avait été entièrement détaché du crâne (Beck).

Chez un vieillard, je viens de recoller le pavillon presque entièrement détaché et tombé sur le cou, après une chute dans un escalier, dans laquelle la tête passa entre deux barreaux de la rampe.

Article III. — Affections cutanées.

Le pavillon étant un repli cutané peut être atteint de toutes les affections de la peau ; et dans l'enfance, c'est presque un lieu d'élection des manifestations diathésiques (gourmes, croûtes de lait, etc.). L'érysipèle, l'engelure, l'impétigo, l'eczéma, le lupus, les syphilides, le cancroïde, etc., sont les affections qu'on y trouve le plus fréquemment.

A. — Phlegmons et abcès.

Ils s'observent le plus souvent sur le lobule, sur le trajet de la boucle d'oreille.

B. — Ulcérations.

Avec ou sans dénudation et sphacèle du cartilage. Elles succèdent aux brûlures profondes, aux engelures, aux scrofulides graves.

Constantin Paul a montré que chez les scrofuleux on trouve très fréquemment le lobule déchiqueté, fendillé, découpé par les cicatrices de sections uniques ou multiples faites par la boucle d'oreille : pour lui ce signe est de même valeur que les taches cornéennes et les engorgements écrouelleux : on trouvera cependant ces cicatrices et cette déformation sans scrofule.

C. — Syphilis.

Elle se montre sur le pavillon sous la forme d'une tumeur sèche, verruqueuse (Fournier) et parfois ulcéreuse (impétigo

rodens); c'est aussi la forme du cancroïde au début. L'érythème simple général et bilatéral est quelquefois syphilitique.

D. — Érythème.

Au pavillon auriculaire, il est des plus fréquents, soit aigu, soit chronique. On le rencontre sur les jeunes sujets, lymphatiques, strumeux, en hiver et sous l'influence du froid humide. Très généralement il se localise sur l'hélix et s'accompagne d'un engorgement plus ou moins prononcé; quelquefois celui-ci est tel qu'il en résulte une difformité parfois excessive : l'organe prend l'aspect d'une tomate, les plis et les creux ayant disparu.

E. — Phlyctènes.

A ce degré d'intensité, apparaissent des phlyctènes qui se rompent et laissent le derme dénudé. L'ulcération consécutive, couverte de pus sanieux, est grisâtre, à bords plus ou moins décollés; au fond le cartilage dénudé est ou non sphacélé (Duplay). Ces formes ulcéreuses sont particulièrement rebelles; elles sont sujettes à des poussées qui les entretiennent et les accroissent; elles résistent quelquefois jusqu'à la puberté. Chez les vieillards, on observe parfois des lésions du pavillon aussi graves (Gillette).

Chez les enfants, à la période de l'éruption des dents, des molaires, j'ai fréquemment eu l'occasion de constater des érythèmes aigus, chauds et douloureux, qui empêchent le décubitus latéral et causent l'insomnie.

Chez les alcooliques, les aliénés, chez certains scrofuleux, et sous l'influence du décubitus prolongé, on voit aussi se produire l'érythème du pavillon, érythème rouge, violacé, accompagné d'un engorgement plus ou moins indolent de l'hélix et du lobule.

Dans les anévrysmes des gros vaisseaux du cou, dans les affections asphyxiques, dans le choléra, le stade de refroidissement de l'accès de fièvre, les pavillons bleuissent, noircissent même et s'engorgent.

F. — Engelure.

Elles sont fréquentes chez les jeunes enfants et chez les scrofuleux; dans l'armée également, l'hiver. Elles peuvent se couvrir de phlyctènes, puis s'ulcérer, se gangréner (Triquet, Larrey).

G. — Impetigo, eczéma.

Chez les petits enfants, à l'époque du sevrage, et dans les crises dentaires, sous l'influence héréditaire (herpétisme, arthritisme des parents, émotions de la nourrice, insuffisance de l'allaitement, etc.), on voit se développer sur le pavillon, en même temps que sur la face et le cuir chevelu, des croûtes d'impétigo sec ou suintant, des écoulements avec érythème plus ou moins prurigineux. La rainure auriculo-temporale surtout est le siège de suintements abondants, odorants; là, le derme se fendille, se creuse, et la conque semble se détacher des parties sous-jacentes; le cartilage peut être mis à nu.

La forme humide, suintante, exige surtout des soins de propreté qui diminuent les démangeaisons, enlèvent l'odeur repoussante; on doit toujours redouter l'extension au conduit auditif, et les engorgements et les abcès des ganglions péri-auriculaires (mastoïdes, prétragiens).

Quelquefois, c'est un véritable flux sécrétoire qu'il faut respecter, discipliner, et souvent faciliter, exagérer même dans ses évolutions pour hâter la fin (diathèses, dyscrasies, sevrage, dentition). Rien ne presse en effet, si l'oreille profonde n'est pas menacée; le traitement consiste en cataplasmes de fécule de riz; en lavages détersifs, irrigations répétées de solutions douces et légèrement astringentes. On appliquera du taffetas ciré, ou des lames de caoutchouc sur le pavillon, pour provoquer le suintement et faire cesser l'irritation et le prurit.

Plus tard, les lotions avec les eaux sulfureuses, les solutions phéniquées, sont indiquées. Un traitement général concomitant sera institué : l'enfant sera nourri au sein exclusivement ; et, si le lait se tarit ou devient séreux, on changera de nourrice; ou l'on soumettra la mère à un

régime spécial, si elle entend continuer l'allaitement (Bussang, la Bauche, etc.); si le sevrage est fait, le lait sera donné seul et autant que possible le sevrage aura lieu à la campagne.

Si l'enfant est déjà grand, quelques purgatifs légers seront ordonnés, ainsi que l'usage du sirop de fer, d'iodure de fer, du vin de quinquina, de l'arséniate de soude, des sulfureux et des antiscorbutiques.

On évitera par ces soins les lésions graves, ulcérations, gangrènes, abcès ganglionnaires et l'épuisement du sujet par l'insomnie et par l'abondance des sécrétions putrides. On sera également certain, en conduisant ainsi le traitement, d'éviter la suppression brusque des manifestations et leur transfert sur un autre organe (catarrhe suffocant, choléra infantile).

Si ces fluxions diathésiques sur le pavillon se répètent, celui-ci se déforme; il reste engorgé, coloré, hypertrophié par place ou en totalité. En même temps les ganglions péri-auriculaires, sous-auriculaires, sus-mastoïdiens, anti-tragiens, parotidiens et sous-sterno-mastoïdiens même finissent par en subir l'influence. Ils s'engorgent, abcèdent et forment avec leurs chapelets et leurs cicatrices cet aspect caractéristique de la scrofule connu sous le nom d'écrouelles.

Je ne ferai que mentionner ici le lupus du pavillon (traitement du Dr Vidal), et le tubercule cutané de la lèpre (Cornil).

Je n'ai point observé l'ulcération tuberculeuse, mais j'ai vu l'ulcération diphthéritique (diphthérite cutanée).

H. — Herpès, eczéma.

L'eczéma est aigu ou chronique; isolé ou associé à d'autres éruptions de même nature sur le crâne, la face, ou même dans le conduit auditif. Il passe d'un côté à l'autre rapidement ou à intervalle très long. Sa marche est lente, tenace, envahissante, progressive. Il est humide ou sec, suintant ou squameux; douloureux, névralgique (herpétisme) ou indolore syphilitique). On le voit, c'est le tableau connu de l'eczéma en général.

On l'observe surtout dans l'enfance, à l'époque du sevrage; lors de la menstruation, et souvent à la période de la ménopause.

Il est diathésique; l'arthritique plus douloureux, plus aigu, plus violent, fébrile même; l'autre, accompagné ou suivi de névralgies, de suintement d'un liquide clair, chaud, brûlant, ou avec prurit intense, engorgement, plus tard des furfures. Souvent cette affection aboutit à une éruption saisonnière de clous, de furoncles, soit auriculaires soit périauriculaires.

Le lobule raidi, tendu, gonflé, offre quelquefois des gerçures; le décubitus est douloureux, cause de fièvre et d'insomnie chez les jeunes sujets.

Traitement. — C'est en ce cas que de Trœltsch préconise l'emploi d'un coussin troué au centre ; on aura intérêt à combler par de l'ouate l'angle auriculo-temporal (ouate trempée de liniment oléo-calcaire opiacé). De Trœltsch a conseillé les affusions froides : des affusions et irrigations d'eau chaude ou tiède, soit au moyen du siphon de Weber, soit avec l'irrigateur Eguisier, sont des plus calmantes et résolutives. Les liquides employés seront calmants, émollients, puis légèrement astringents, suivant l'état d'irritation des parties.

Quelquefois on se trouve bien de douches de vapeurs locales, simples ou phéniquées ou créosotées (eau phéniquée au 100e).

On n'oubliera pas de calmer le prurit, la douleur, le feu, en dégorgeant les parties au moyen de l'application de taffetas ciré ou de lames de caoutchouc; on en obtient des résultats résolutifs et calmants excellents. C'est quelquefois le seul topique applicable; il provoque l'excrétion des humeurs et il amène la détente locale en précipitant la crise sécrétoire terminale.

Comme topiques, les glycérolés au sous-nitrate de bismuth, le liniment oléo-calcaire, la décoction de feuilles de noyer, l'eau de goudron, les solutions de sulfate de zinc, ou phéniquées (1 : 100 ; 1 : 50); d'acide borique au 1000e, etc. Les eaux alcalines ou sulfureuses, naturelles ou artificielles.

Dans le cas de flux interminables, je recommande les lavages avec l'eau additionnée de nitrate d'argent (1 : 1000). Enfin, pour sécher et adoucir la peau au moment de la desquamation, les poudres de riz, d'amidon, simples ou bismuthées, sont de grande utilité.

Dans l'érysipèle, Hinton s'est bien trouvé d'un badigeonnage du pavillon avec une solution de nitrate d'argent (30 centigrammes, pour eau : 100 grammes) (1).

I. — Gangrène.

Elle vient quelquefois compliquer les brûlures graves, les érysipèles, ou les scrofulides ulcérées ; elle succède à la congélation. On attendra la chute des eschares, et, suivant la pratique de Nélaton, on rapprochera les bords de la plaie, et on les maintiendra par quelques points de suture. A la suite des plaies compliquées, il faut surveiller la cicatrisation et empêcher la formation de brides cicatricielles, et l'oblitération du conduit (cautérisation des fongosités ; tube de gomme ou morceau de laminaria placé à demeure dans le méat auditif). Les pansements au coaltar sont particulièrement désinfectants.

Article IV. — Tumeurs du pavillon.

Nous avons déjà parlé des œdèmes persistants, des hypertrophies limitées, consécutives à l'eczéma chronique et aux scrofulides récidivantes.

La principale est l'*hypertrophie du lobule* que l'on rencontre tantôt simple, tantôt associée à des poussées éruptives récentes. J'ai dans ma collection des dessins où le lobule atteint ainsi 10 à 20 fois ses dimensions normales; lobulé, sillonné, il est méconnaissable : les commémoratifs seuls peuvent aider au diagnostic.

(1) Voy. *Traitement de l'érysipèle*, dans les traités de pathologie, notamment : Laveran et Teissier, *Nouveaux éléments de patolhogie et de clinique médicales*. 2e édition. Paris, 1883.

Les tumeurs qu'on observe sur le pavillon sont : les tumeurs sanguines, crétacées, fibreuses, vasculaires, sébacées, les néoplasmes, le cancroïde, et le cancer encéphaloïde, enfin le lymphadénome dont le Dr Témoina observé un cas.

A. — Tumeurs sanguines; hématome de l'oreille; othématome. Centre trophique de l'oreille.

L'othématome ne peut en rien nuire à l'audition; aussi est-ce plutôt par sa pathogénie instructive et encore discutable que cette affection intéresse le médecin auriste; nous donnons ici un résumé aussi complet que possible de la question.

La pathogénie de l'hématome du pavillon de l'oreille jette un jour très vif sur une question importante à tous égards, dans ce travail d'otologie, sur la nutrition de l'oreille, sur la connaissance des centres trophiques des diverses parties de l'organe du sens de l'ouïe.

Sous l'influence de causes traumatiques répétées, ou même sans cause reconnue, un décollement se produit entre le cartilage du pavillon et la peau si adhérente qui le revêt; du sang s'épanche, et voilà l'hématome constitué. Il siège à la face externe du pavillon, plutôt au niveau de la fosse naviculaire. On l'observe sur les lutteurs, les boxeurs, et surtout on l'a étudié sur les aliénés. Jarjavay, Schwartze et Wendt l'ont observé sur des gens sains d'esprit.

On peut étudier ce sujet dans les travaux de A. Foville (1859), de Kuhn (1), de Claverie (1870), enfin de Gudden et Wilde (1864). Chose curieuse, Gudden a constaté sur les statues antiques d'Hercule, de Pollux et Castor, d'Hermés, etc., l'oreille ratatinée, recroquevillée, qu'on observe encore aujourd'hui sur nos lutteurs; le caractère n'a pas été oublié des artistes grecs.

Comment la peau si adhérente au périchondre se décollet-elle, et comment ces épanchements abondants et durables se constituent-ils spontanément?

(1) Kuhn, *Thèse*, 1864.

Aux faits cliniques et aux relations anatomo-pathologiques on doit ajouter l'apport important de l'expérimentation pour résoudre cette question.

Exposé des opinions sur la pathogénie. — Virchow et Mayer ont constaté histologiquement une altération très nette de la nutrition de l'organe (dégénérescence enchondromateuse, hyperplasie et engorgement chronique) qui expliquerait suffisamment l'hémorrhagie et le reste.

Brown-Séquard (1879) admet que ces troubles trophiques évidents sont sous l'influence de l'altération primordiale des centres nerveux. L'expérimentation sur les lapins lui a montré en effet que des hémorrhagies de la peau du pavillon se produisent à la suite de blessures des corps restiformes, ou de lésions de la moelle cervico-dorsale.

Déjà Schiff (1855), en Allemagne, avait annoncé (1) avoir produit des lésions de circulation sur le pavillon d'animaux auxquels il avait fait l'hémi-section du bulbe.

A. Foville a publié en 1877 (2) l'examen histologique d'un hématome chez un aliéné; il a constaté le ramollissement considérable du cartilage, la dégénérescence embryonnaire des capillaires sanguins; la rupture des vaisseaux au niveau de l'épanchement; toutes altérations qui confirment les idées émises par Brown-Séquard.

On connaît la belle expérience de Cl. Bernard sur la section des filets cervicaux du grand sympathique; on sait qu'à la suite de ce traumatisme, l'oreille s'injecte, s'échauffe en même temps que toute la moitié de la face ; c'est aujourd'hui une expérience répétée dans tous les cours de physiologie.

Il en résulte que certains départements du système nerveux étant lésés, il se produit aussitôt des troubles vasculaires, et de nutrition et de calorification dans le pavillon de l'oreille (troubles réflexes, lésions trophiques).

Dernièrement, au laboratoire de physiologie, MM. Mathias Duval et V. Laborde ont repris cette étude; et c'est au cours de leurs recherches que j'ai constaté les faits les plus impor-

(1) Schiff, *Gaz. de Paris*, 1859.

(2) Foville, *Union médicale de la Seine-Inférieure*, 1877.

tants au point de vue de l'action trophique spéciale, jouée par certains centres d'émergence et par certains nerfs, action négligée ou mal connue jusqu'ici.

J'ai communiqué à la Société de Biologie (1877-78) les résultats de mes recherches parallèles à celles des deux physiologistes que je viens de nommer.

MM. Duval et Laborde sectionnent la partie la plus inférieure du plancher du quatrième ventricule chez un chien adulte, ou chez un lapin bien portant, et constatent l'apparition de tous les troubles circulatoires et de température, déjà observés par Claude Bernard, après la section du grand sympathique cervical.

La dilatation des vaisseaux est manifeste sur les lapins choisis blancs à dessein. Mais le phénomène n'est pas seulement extérieur, et si l'on ouvre avec soin la bulle (oreille moyenne) de ce lapin, on trouve que la muqueuse tympanique est gorgée de sang rouge, qu'elle est écarlate, et semée de plaques ecchymotiques; et la cavité contient de la sérosité sanguinolente; la bulle opposée est nette, pâle et vide. On le voit, les troubles de la circulation ont eu lieu, aussi bien en dedans qu'en dehors, dans l'oreille moyenne, autant qu'au pavillon de l'animal (1). Mais il y a plus encore : j'ai pu constater que les cavités labyrinthiques contenaient des lésions analogues; et que des caillots remplissaient les rampes du limaçon après les sections du trijumeau (racines inférieures) par MM. Duval et Laborde. C'est dans toute son étendue, que l'appareil de l'ouïe est frappé dans sa circulation, dans sa nutrition, et cela rapidement, et pour ainsi dire instantanément.

Cependant tous les animaux ainsi opérés ne meurent pas immédiatement, et j'ai pu voir ce qu'il advient alors de ces hémorrhagies intra-auriculaires d'origine nerveuse. M. le Dr Péton (2) a publié la description complète et l'observation d'un fait de cet ordre, avec autopsie par moi.

Un lapin opéré par M. Laborde sur le point d'origine du

(1) *Soc. biologie*, 1878.

(2) Péton, *De l'ergot de seigle, étude physiologique*, Thèse de Paris, 1878.

trijumeau déjà indiqué (1) a survécu six semaines. Il meurt après avoir présenté les mouvements de manège, de rotation sur l'axe et en roue les plus caractéristiques. Je trouve du côté de la piqûre du bulbe : la bulle pleine de muco-pus ; le facial ramolli ; le tympan perforé ; l'étrier se luxe facilement dans le vestibule ; celui-ci offre un contenu coagulé, pâle, opaque, qui moule les cavités ; du côté du limaçon les rampes sont pleines de pus ; il en est de même des canaux semi-circulaires.

Voilà qui est démonstratif ; les convulsions si remarquables qui ont précédé la mort sont expliquées. De plus on voit que la suppuration de l'oreille moyenne et interne a succédé aux lésions hémorrhagiques que l'on trouve formées, dès les premières heures, chez les animaux opérés qui succombent plus tôt.

En résumé, l'oreille en totalité subit l'action trophique évidente du trijumeau, du bulbe et du grand sympathique cervical. On conclut donc, d'après ces observations, que l'hématome peut être sans doute produit par les lésions des centres nerveux et que l'état des aliénés et des déments y prédispose plus encore que les frottements et les contusions des lutteurs. L'action trophique a plus de gravité que l'action traumatique.

Traitement. — Le *traitement* de l'hématome du pavillon consiste dans l'emploi des résolutifs au début, si l'accident a une marche légèrement aiguë ; plus tard, on conseille le séton, soit l'incision simple ; Duplay préfère le séton à l'incision.

Conclusions :

1° L'hématome n'est pas une affection exclusive des aliénés ;

2° Il peut résulter d'un traumatisme, mais dans la grande majorité des cas il résulte d'une dégénération inflammatoire ou de l'hypertrophie du cartilage ;

3° Les altérations anatomiques sont la cause prédisposante, et chaque congestion auriculaire devient cause occasionnelle ;

4° L'extravasation du sang a lieu entre le périchondre et le

(1) Voir Math. Duval, article Nerveux (système), in *Dict. de médecine et de chirurgie pratiques*. Paris, 1877. Tome XXIII.

fibro-cartilage, quelquefois dans la substance de celui-ci;

5° Chez les aliénés, l'othématome n'est pas un signe de cachexie ni d'incurabilité;

6° C'est une affection bénigne, dont le plus grand inconvénient est la difformité du pavillon;

7° Il a une certaine valeur médico-légale;

8° Cette affection peut guérir spontanément, mais si elle persiste, on incise le sac et on obtient la guérison (Rookwel).

B. — Tumeurs crétacées (tophus).

Les petites tumeurs mentionnées par Garrod et Charcot (1), et depuis, souvent décrites chez les goutteux, sont de petites éminences arrondies ou acuminées, dures, sèches et quelquefois entourées d'une auréole vasculaire (au moment d'une poussée goutteuse et alors sensibles au toucher). Elles sont constituées par un dépôt d'urate de chaux concret, le plus souvent persistant et indolore, et quelquefois caduc.

C'est un des caractères séméiologiques utiles de la diathèse goutteuse. Ce dépôt siège dans les couches superficielles de l'épiderme, à la face externe du pavillon, tantôt sur l'hélix, mais surtout au niveau de la fosse naviculaire. Ces tumeurs coïncident souvent avec les productions crétacées du cadre tympanal et les plaques crétacées du tympan et du manche du marteau.

C. — Tumeurs fibreuses.

On les trouve au lobule presque exclusivement. Triquet mentionne un cas où elle siégeait sur la conque. M. O. de Saint-Vel a observé ces tumeurs très fréquentes chez les négresses, sous les tropiques, et rapporte leur développement à l'irritation continue due aux pesantes boucles d'oreilles dont les femmes de ces régions chargent leurs lobules (Duplay, Dolbeau). J'ai vu deux fois une induration fibreuse énorme

(1) Charcot, *Sur les concrétions crétacées de l'oreille externe chez les goutteux.* (*Comptes rendus Soc. Biologie*, mai 1860.)

5 à 6 centimètres de hauteur, et 4 à 5 de largeur et 3 d'épaisseur) chez une jeune femme atteinte d'eczéma scrofuleux à répétition, depuis de longues années; la tumeur solide persista après la guérison de l'affection cutanée. On trouve fréquemment des indurations sur le trajet de la boucle d'oreille.

D. — Tumeurs sébacées.

Ce sont des tumeurs développées sur les glandes sébacées si abondantes au bas du sillon auriculo-mastoïdien ; on en voit dans la conque également (1).

E. — Tumeurs érectiles ; varices artérielles.

Dans un fait d'anévrysme spontané du pavillon de l'oreille droite, suivi d'hémorrhagies, on se décida à faire la ligature de la carotide primitive, qui amena la guérison (Dr Weinlochner, de Vienne) (2).

Quant aux varices artérielles, elles intéressent plus le chirurgien que le médecin auriste, et nous renvoyons aux traités spéciaux pour leur étude.

F. — Cancer.

Sédillot, Bouisson, Velpeau, Demarquay, Orne Green, Campbell, Duplay, Lafargue, Treillet, ont surtout observé le cancroïde sur le pavillon; les cancers encéphaloïdes, plus rarement primitifs, envahissent l'oreille après absorption des régions voisines superficielles ou profondes (cancer de la dure-mère, etc.). La maladie est rare; cependant, Treillet (3) a publié 11 observations, Orne Green (4) en publie 18 cas; sans doute ils ont des faits communs.

(1) Toynbee, *Sebaceous tumours in the auditory Meatus.* (*Med. chir. transact.*, t. LIV, p. 51, 1862.)

(2) Weinlochner, *Monatsch. f. Orhen.* 1877.

(3) Treillet, *Thèse*, 1882.

(4) Orne Green, *American Journal of otology*.

L'épithélioma débute par une élevure ou des élevures verruqueuses, sèches et solides, résistantes, qui finissent par s'ulcérer et par envahir peu à peu tout l'organe et gagner les régions péri-auriculaires (ganglions).

Duplay a vu la marche envahissante extrêmement rapide; de même Sédillot en 1869. On trouve un cas où l'épithélioma s'est développé à la face interne du tragus. Il avait la forme et l'aspect d'un gros furoncle à son début (1).

L'engorgement et l'envahissement des ganglions voisins est un des caractères cliniques de la lésion. Treillet et Orne Green ont constaté qu'il succède fréquemment à des poussées répétées d'eczéma, soit d'impétigo, soit à un psoriasis.

Le traitement au début, alors que le mal est limité, consiste à détruire la tumeur par la cautérisation, ou bien à l'extirper dans un lambeau en V pris au pavillon; on peut enlever le pavillon en totalité dans certaines conditions de siège de la tumeur; il existe des cas de guérison à cette période initiale.

G. — Lymphadénome.

Notons une belle observation de M. Témoin (2). L'examen histologique a été fait par M. Malassez, après extirpation de la tumeur. Celle-ci offrait les caractères cliniques suivants : c'était une tumeur de la grosseur d'un œuf de pigeon, siégeant sur le bord libre du pavillon, au-dessus du lobule; elle avait débuté sur le bord par une petite élevure indolore, grosse comme une lentille : la tumeur était de consistance du lipome, d'un rouge violacé et plus foncé au centre; elle était indolore totalement.

(1) *American journal of otology*, oct. 79, p. 303.

(2) Citée dans l'article Oreille du *Dict. des sciences médicales*.

SECTION II

CONDUIT AUDITIF EXTERNE, CONDUIT AURICULAIRE, TUYAU DE L'OREILLE.



CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

Les ondes sonores colligées par le pavillon et celles qui frappent directement l'oreille s'engagent dans le conduit auditif, partie rétrécie et tubulaire du cornet acoustique formé par l'oreille externe chez les animaux aériens.

Description. — Ce conduit commence chez l'homme au tragus en avant, et au bord saillant de la conque en arrière; il aboutit au cadre tympanal et à la membrane du tympan. L'orifice extérieur du conduit de l'oreille s'appelle aussi *méat auditif*.

La *longueur* du conduit est fort variable; elle est en moyenne de 25 millimètres chez l'adulte. D'après Tillaux (1), les mesures oscillent entre 2 centimètres et demi et 3 centimètres.

De là, la nécessité d'avoir des spéculums auris pleins ou cylindriques de plusieurs dimensions (numéros 1, 2, 3, de Toynbee, de Gruber, etc.); car le calibre du canal n'est pas moins varié.

On s'aperçoit tout d'abord, à ce premier examen de l'orifice externe, qu'il est dilatable, et qu'on l'ouvre en tirant le pavillon en arrière et en portant le tragus en avant. Cela tient à ce que le conduit est formé d'un fibro-cartilage dans

(1) Tillaux, *Anatomie topographique*.

sa partie externe et à ce que ce fibro-cartilage constitue une gouttière ouverte en arrière.

L'orifice du conduit est caché en partie derrière la saillie du tragus, tout à fait superficielle.

Rapports de cet orifice avec le tympan. — Le méat auditif est situé sur un plan plus bas que le cadre du tympan (extrémité interne du conduit) ; de là la nécessité, pour voir le tympan, d'incliner légèrement sur le côté opposé la tête du sujet dont on examine une oreille avec ou sans spéculum (V. fig. 3).

De plus le méat est par rapport à la cloison tympanique sur un plan un peu postérieur : d'où l'indication, dans l'exploration des parties profondes du conduit, de faire tourner la face du sujet du côté opposé à celui qu'on étudie. Ainsi, on éloigne l'oreille de l'épaule : il est très utile dans cette observation de donner cette attitude particulière à la tête du patient, afin de ne pas être gêné par la saillie de l'épaule et du sein chez la femme.

Direction. — La direction générale est transversale ; nous avons dit plus haut (orientation) que l'*axe auditif* qui le continue idéalement dans l'espace est perpendiculaire au plan antéro-postérieur du corps. Les conduits aboutissent au centre de gravité de la tête et du corps et à l'axe de rotation de la tête sur la colonne vertébrale ; ils donnent la direction du bras de levier de la rotation, dont l'apophyse mastoïde forme l'extrémité saillante.

On retiendra mieux cette direction, légèrement oblique en avant, si l'on se rappelle que c'est celle des rochers, qui convergent en avant.

Le conduit offre une *courbure générale* à convexité supéro-postérieure, d'où le précepte d'élever la portion fibro-cartilagineuse, mobile, en tirant le pavillon en haut et en arrière, pour redresser cette courbure et placer en droite ligne la lumière du conduit, l'œil de l'observateur et la membrane du tympan.

Calibre. — Le calibre est également variable ; et il diffère souvent d'une oreille à l'autre. Ce sont ces différences normales de calibre, de forme et de courbure, que le conduit offre dans les divers points de son étendue ; qu'il importe

surtout de bien connaître pour juger des altérations pathologiques.

L'entrée du conduit a la forme d'une ellipse à grand diamètre vertical, qui mesure 11 millimètres en moyenne.

Rien de constant cependant ni dans la forme ni dans les mesures. Souvent la paroi inférieure du conduit s'abaisse rapidement de dedans en dehors ; et le conduit est évasé en entonnoir ou comme égueulé en pavillon. D'autres fois, surtout chez les vieillards, les deux parois du méat (tragus et bord de la conque) se sont assez rapprochées pour transformer l'orifice en une fente linéaire, ou pour le clore à peu près complètement par la superposition des deux lèvres *tragienne* et *semi-lunaire* (on nomme ainsi le bord de la conque qui forme la moitié postérieure de l'orifice du conduit). De là, la nécessité de l'ouvrir en tirant le pavillon en haut et le tragus en avant. Derrière le point où le conduit est étranglé, son calibre est parfaitement normal.

A mesure qu'on pénètre plus avant dans le canal, son calibre se rétrécit quelque peu au niveau de l'union du cartilage à l'os ; là, le diamètre n'est plus que de 7 à 8 millimètres. De plus, le grand diamètre n'est plus vertical; il s'est un peu incliné en avant ; le spéculum plein, dont le bout est ovalisé à dessein pour l'accommoder à la forme du conduit qu'il doit traverser, devra donc être dirigé dans le même sens, et suivre la modification de courbure, de calibre et de forme, pour éviter en heurtant la paroi si sensible, de causer de la douleur.

Dans l'extraction des corps étrangers, Malgaigne a insisté sur la nécessité d'introduire les instruments, par la partie supérieure du grand diamètre de l'ovale que forme le conduit ; je recommande la même précaution dans la pratique de l'injection d'eau tiède.

Dans sa partie osseuse, non mobile, non dilatable, le conduit s'élargit auprès du tympan, et il atteint au cadre un diamètre de 10 à 11 millimètres de hauteur sur 9 à 10 millimètres de diamètre antéro-postérieur. Mais fréquemment la paroi antérieure de cette portion osseuse du conduit fait une saillie en dos d'âne qui le rétrécit absolument à ce niveau.

Pour bien comprendre ces courbures, principale difficulté de l'exploration méthodique du tympan, il faut les étudier sur des coupes horizontales, verticales et transversales de l'appareil auditif (voy. fig. 3, 9).

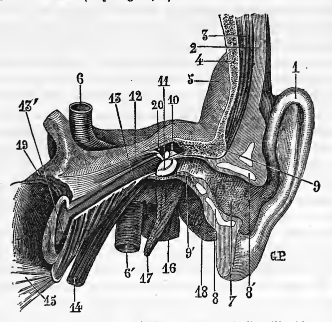


Fig. 3. — Coupe verticale en travers de l'oreille (*).

En procédant à l'examen du conduit, on voit d'abord : la *saillie du tragus* (voy. fig. 1) (1er obstacle à l'inspection); der-

(*) 1, pavillon de l'oreille; 2, tégument de la région temporale; 3, muscle temporal; 4, os temporal (écaille); 5, cavité crânienne (fosse cérébrale); 6,6', artère carotide émergeant du rocher dans le crâne après l'avoir traversé de bas en haut (coude de la carotide); 7, méat auditif; 8, paroi inférieure du conduit cartilagineux; 8', paroi supérieure; 9, paroi osseuse supérieure; 9', paroi inférieure de la portion osseuse du conduit; 10, logette des osselets, au-dessus de la portion tympanique de la paroi supérieure du conduit, et têtes du marteau et de l'enclume articulées; 11, membrane du tympan et manche du marteau; 12, muscle interne du marteau, dans sa gaine, au-dessus de la portion osseuse de la trompe d'Eustache; 13, 13', portion cartilagineuse de la trompe et de ses muscles; 14, le péristaphylin interne; 15, l'externe; 16, veine jugulaire au-dessous de la caisse du tympan; 17, apophyse styloïde; 18, sommet de l'apophyse mastoïde; 19, base du crâne, coupe de l'apophyse basilaire; région du pharynx, où l'on voit, derrière le pavillon de la trompe (13'), le creux rétro-tubaire ou fossette de Rosenmüller; 20, cavité tympanique traversée par le tendon du muscle du marteau.

rière lui, le creux de la conque, où s'ouvre le méat (vestibule), là se trouve le *repli semi-lunaire* de la conque au deuxième plan (2e obstacle à l'inspection); celui-ci écarté, le conduit est ouvert ; mais souvent un *troisième obstacle* se présente, c'est la saillie formée par la paroi antérieure au niveau de l'union de la portion cartilagineuse avec l'osseuse. Enfin, le regard est fréquemment arrêté par un *quatrième obstacle*, la saillie en d'os d'âne, de la portion antérieure du conduit osseux (fig. 4, 5, 6). Cette conformation est un obstacle qu'on ne peut enlever ni tourner ; et souvent l'inspection ne peut découvrir que le tiers ou même le quart supérieur de la cloison tympanique (fig. 5 et 6). Au point de vue de l'exploration du conduit et de l'introduction du spéculum auris cylindrique, il peut donc se rencontrer, du fait de courbures plus ou moins anguleuses du conduit, trois obstacles qui apparaissent successivement de dehors en dedans ; ce sont :

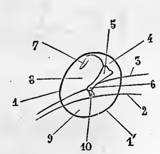


Fig. 4. — Figure schématique pour montrer la diminution du champ visuel, pour l'exploration du tympan, par suite de la déformation en « dos d'âne » de la paroi osseuse inférieure du conduit auditif (*).

1° L'étroitesse de l'entrée (atrésie du méat) ;

2° Le rétrécissement à l'union de la portion cartilagineuse avec l'osseuse ;

3° Le dos d'âne de la paroi osseuse (fig. 4).

Les diverses manœuvres d'exploration permettent de franchir les deux premiers obstacles, le troisième est en dehors de notre action.

(*) 1, cadre tympanal ; 2, ligne indiquant la saillie de la paroi inférieure du conduit ; 3, autre ligne formée par une saillie plus accusée ; le triangle lumineux, visible en 10 quand le niveau passe par 2, disparaît s'il passe par 3 ; 6, umbo ; 6 à 5, manche du marteau ; 4, partie sus-apophysaire (membrane flaccide) ; 5, apophyse externe du marteau ; 7, vue de l'étrier à travers la cloison ; 8, cloison tympanique, segment postéro-supérieur qui reste toujours visible ; 9, segment inférieur et antérieur qui disparaît à mesure que le « dos d'âne » se prononce davantage (2, 3) ; 10, triangle lumineux à demi caché par le niveau 2.

Quiconque veut faire sérieusement l'examen de l'oreille doit connaître à fond ces détails, quelque méticuleux qu'ils paraissent.

Sinus prétympanique. — Immédiatement derrière cette

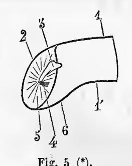


Fig. 5 (*).

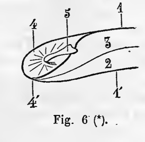


Fig. 6 (*).

partie saillante de la paroi osseuse antérieure et tout près du tympan, celle-ci se creuse en forme de cuiller jusqu'au cadre tympanal : c'est le sinus prétympanique (fig. 8 et fig. 5).

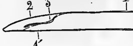


Fig. 7. — Obliquité externe du tympan sur la paroi du conduit; son plan semble se continuer avec celui de la paroi supérieure, et se confondre avec elle.

Ce creux, succédant au dos d'âne de la paroi, doit être signalé, car en ce point déclive le pus séjourne, ou les corps étrangers s'enclavent; les fongosités et les perforations tympaniques, le décollement du cadre se dissimulent. C'est une partie difficile à nettoyer, c'est là que l'on trouve souvent la gouttelette de pus miroitante, agitée de battements isochrones au pouls; c'est là aussi que la douche d'air ou l'épreuve de Valsalva la refoulent et la font crépiter ou gargouiller, signes précieux de la perforation invisible du tympan.

Rapports. — Le conduit auditif aboutit à la cavité de

(*) 1, 1, parois supérieure et inférieure du conduit auditif; 2, cadre du tympan; 3, manche du marteau et son apophyse externe; 4, umbo et triangle lumineux; 5, tympan; 6, creux pré-tympanique.

(**) 1, paroi inférieure osseuse normale; 2, 3, dos d'âne plus ou moins accusé.

l'oreille moyenne; dans son trajet, il traverse plusieurs

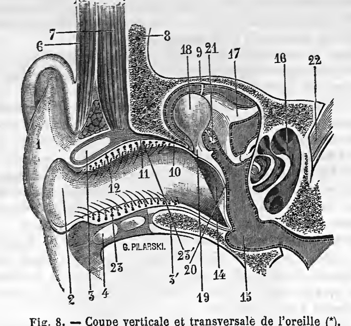


Fig. 8. — Coupe verticale et transversale de l'oreille (*).

(*) 1, pavillon de l'oreille; 2, orifice du méat auditif; 3, coupe du cartilage qui forme la paroi supérieure du conduit; 4, coupe de la paroi cartilagineuse du conduit, avec l'incisure antérieure, et les téguments fibreux qui l'unissent à l'os 3; 6, muscle anriculaire antérieur; 7, muscle temporal; 8, os temporal; 9, paroi crânienne, répondant à la fosse cérébrale moyenne, voûte de la caisse du tympan; 10, portion osseuse du condùit auditif, au niveau de la logette des osselets de l'ouïe, ou portion tympanique de la paroi supérieure du conduit; 11, ligament fibreux qui unit le cartilage en haut et en arrière à la portion osseuse et répond à la fosse temporale; 12, tégument qui tapisse le conduit, ses glandes, ses poils; on voit que le derme se prolonge sur la partie supérieure du tympan (19); 14, membranc du tympan; vue du manche du marteau (de 19 à 20), de son apophyse externc (19), et vers la caissc de l'attache du tenseur; à son extrémité inférieure, umbo (20), et spatule du marteau, point le plus enfoncé de la voussure tympanique; 15, caisse et origine de la trompe (vue schématique); 16, oreille interne, coupe du limaçon, et du conduit auditif interne 22, où se trouve le nerf auditif; 17, enclume, hranche horizontale; la longue branche ou verticale s'articulc avec l'étrier; 18, tête du marteau articulée avec celle de l'enclume; entre les deux le ligament dit suspenseur; 19, apophyse externe dn marteau, saillante vers le conduit anditif; 20, umbo; 21, entre le manche du marteau et la branche descendante de l'enclume, le ligament suspenseur de la corde du tympan, repli fibro-mnqueux vertical et à peine distant du tympan à son bord inférieur que parcourt la corde du tympan et un vaisseau né de la stylo-mastoïdienne.

couches de tissus et divers organes; ces rapports anatomiques sont en otologie de la plus haute importance. Celui-là seul qui les connaît bien saura répondre, en face d'un écoulement purulent par l'oreille, à cette question si fréquemment posée en clinique : « D'où vient le pus? »

Pour la commodité de la description on distingue au conduit quatre parois, une supérieure, une inférieure, une antérieure, une postérieure.

1° La *paroi supérieure ou crânienne* ou *méningée* des auteurs répond en effet médiatement à la cavité du crâne, mais ses rapports sont plus complexes. Cette paroi supérieure, plus courte que l'inférieure, offre trois rapports importants à connaître :

1° Au niveau de la portion fibro-cartilagineuse, le canal traverse la région temporo-mastoïde, et sa paroi exclusivement fibreuse en ce point est en contact avec les parties molles situées sous l'aponévrose épicrânienne (fig. 3 et 8).

2° Au niveau de la portion osseuse : A. D'abord, il répond aux cellules aériennes qui communiquent avec la caisse; et au-dessus d'elles à la fosse sphénoïdale (fig. 18); B. Plus loin, près du cadre, la paroi supérieure est paroi de la caisse et répond à la « logette des osselets » (10, fig. 3 et 8).

Ces trois rapports sont de la plus grande importance et expliquent la pathogénie de graves complications des otites et des otorrhées, l'abcès prémastoïde, et temporal, la méningite, les fusées purulentes sans perforation du tympan, etc. On comprend que les collections du voisinage puissent s'ouvrir à leur tour dans le méat et s'écouler par cette voie toute faite, bien que l'oreille ne soit point la source du pus.

2° *La paroi postérieure* ou *mastoïdienne* répond aussi aux parties molles de la région temporo-mastoïde; plus loin, aux cellules de l'apophyse mastoïde, et à travers le frêle tissu spongieux au sinus latéral; du pus sortant des cellules se fait jour dans le conduit; un sequestre se forme à ce niveau; ou bien c'est l'inverse, et l'ostéo-périostite du conduit peut amener la phlébite et la pyoémie par propagation (fig. 9).

3° et 4° *Les parois inférieures et antérieures* répondent à l'articulation temporo-maxillaire et à la parotide (fig. 8 et 9); la portion fibro-cartilagineuse est ici mobile avec la mâchoire. Ces

rapports expliquent les complications du côté de la jointure, si le pus fuse par là, ou vers la parotide (grande incisure), et la douleur exagérée par les mouvements de la mâchoire, etc., etc.

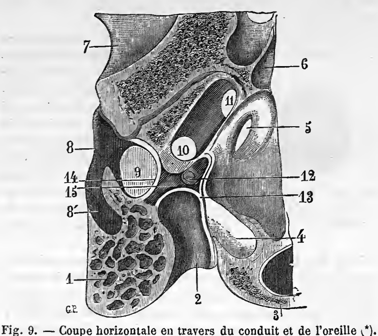


Fig. 9. — Coupe horizontale en travers du conduit et de l'oreille (*).

Là, se trouvent les troncs vasculaires (artère auriculaire profonde) et nerveux (nerf auriculo-temporal) qui distribuent leurs rameaux dans le conduit auditif.

(*) 1, cellules de l'apophyse mastoïde ; 2, conduit auditif osseux, dont cette apophyse forme la paroi postérieure ; 3, apophyse zygomatique couvrant la fosse temporale ; 4, articulation temporo-maxillaire ; la coupe a enlevé le fond de la fosse glénoïde ; 5, trou ovale ; 6, fosse cérébrale moyenne ; 7, surface oblique de l'apophyse basilaire dans le crâne ; 8, 8', sinus latéral et confluent de la veine jugulaire (9) contigu à la paroi de la caisse tympanique (14) ; le sinus latéral 8' fait corps avec les cellules mastoïdes (1) ; 10, 11, coude de la carotide interne et du sinus carotidien, rapport intime avec la paroi osseuse de la trompe (12) ; 12, orifice tympanique de la trompe ; 13, cadre tympanal, insertion de la membrane du tympan ; de 13 à 2, lamelle osseuse, paroi antérieure du conduit auditif et postérieure de l'articulation temporo-maxillaire (4) ; cette lamelle se continue avec le cadre (13) et avec la paroi osseuse externe de la trompe (12) ; 15, caisse du tympan, dont la paroi est 13, l'antérieur en 12, la postérieure s'ouvre sur les cellules mastoïdes, l'inféro-postérieure (9) confine à la jugulaire interne.

Structure. — Le conduit auditif est fibro-cartilagineux dans le tiers externe de son étendue, et osseux dans les deux tiers internes; mais rien n'est plus variable que ce rapport; un anneau fibreux solide unit les deux portions d'une façon intime en avant et en bas seulement.

Le cartilage, sur la coupe en travers du conduit, figure une demi-lune qui ferme le sinus de l'angle né à la rencontre de l'apophyse mastoïde et de l'apophyse zygomatique. La forme générale est celle d'une gouttière qui constitue les deux tiers antérieurs de la circonférence du conduit (fig. 10).

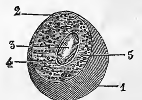


Fig. 10. — Coupe en travers du conduit cartilagineux (*).

Le tragus fait partie de cette gouttière antérieure; celle-ci offre une large incisure dite *incisure de Santorini*, qui facilite le passage du pus de la région parotidienne vers le conduit et *vice versâ*.

Dans son tiers supéro-postérieur, le canal est exclusivement fibreux (2, fig. 10), par suite les rapports avec la région temporo-mastoïde sont immédiats (fig. 8). J'ai constaté de plus qu'en ce point l'adhérence du tissu à l'os est très facile à détruire; une traction en bas décollerait toute la paroi supérieure; au bas et en avant les trousseaux fibreux qui unissent le cartilage à l'os sont au contraire extrêmement solides (fig. 3, 8 et 11); on s'explique ainsi la facilité avec laquelle l'inflammation périostique s'étale au loin, sur la région mastoïde. Duplay (1), Tillaux (2), Gervais (3) ont insisté avec raison sur ce sujet. Chez le vieillard, grâce à l'amincissement des tissus, à leur amaigrissement, la portion fibro-cartilagineuse du conduit s'abaisse, par suite de l'atrophie musculaire

(1) Duplay, *Phlegmon et abcès mastoïdien.* (*Arch. méd.*, 1875, t. II.)
(2) Tillaux, *Anatomie topographique.*
(3) Gervais, *Des abcès mastoïdiens.* Thèse de Paris, 1879.

(*) 1, coupe de la gouttière antérieure formée par le cartilage, épais au centre, effilé en haut et en arrière; 2, partie fibreuse postéro-supérieure du squelette fibro-cartilagineux du conduit; 3, lumière ovale du conduit auditif; 4, manchon de grosses glandes cérumineuses qui l'entoure; 5, peau garnie de duvet fin.

aussi probablement, et de là naît un coude accusé du conduit (3e obstacle).

Cette paroi mobile est unie intimement et solidement à l'articulation temporo-maxillaire; elle la suit dans ses déplacements; ainsi l'abaissement de la mâchoire élargit le conduit; peut-être est-ce pour cela que la bouche béante est une attitude de celui qui écoute.

Ce rapport explique aussi la possibilité d'otorrhée par suite de fusées purulentes dans le cas de tumeur blanche de cet article, et comment un fragment du condyle a pu perforer le canal et causer l'otorrhagie (Voy. *Hémorrhagie*). Chez certains goutteux, dans l'arthrite sèche, et chez le vieillard on constate souvent à l'auscultation la production d'un gros craquement sonore, né dans l'article et qu'on ne saurait confondre avec un bruit auriculaire, bien qu'il se passe au moment où le sujet, pour déglutir, rapproche ses mâchoires : il s'entend à l'air libre et sans otoscope.

L'artère auriculaire postérieure est bien plus proche de la peau du crâne que de la paroi postérieure du conduit (1).

La portion osseuse, chez l'adulte, est formée en arrière par l'apophyse mastoïde même, et en avant par une mince lamelle osseuse qui sert d'enceinte à la cavité de l'articulation temporo-maxillaire (fig. 9).

Chez l'enfant jusqu'à 5 ans, l'ossification de cette lamelle est incomplète.

Chez le vieillard, le tissu se raréfie et souvent il se forme là une véritable lacune (2). En haut, l'écaille temporale se soude au rocher et forme là un tissu spongieux plus ou moins épais qui sépare le conduit de la fosse cérébrale moyenne. Dans les fractures de la base du crâne, cette paroi est brisée et le sang ou le liquide céphalo-rachidien s'écoulent au dehors par le conduit auditif.

Dans la fracture de la paroi antérieure, par chute ou choc sur le menton, il est possible que la fracture s'étende au cadre tym-

(1) De Trœltsch, *Maladies de l'oreille*, trad. Darin.

(2) Vu sur la collection de 300 crânes de vieillards, au Musée d'anthropologie.

panal qui se continue avec cette lamelle osseuse (fig. 3, 8 et 9).

C'est le squelette du conduit que nous venons de décrire. Dans ce tube fibro-cartilagineux et osseux se trouvent incluses la peau, et la couche épaisse de glandes cérumineuses et de tissu conjonctif qui l'entoure et l'isole de la paroi cylindrique inextensible.

Peau du conduit. — Le prolongement de la peau qui tapisse le conduit est remarquable par sa finesse, par sa sensibilité exquise, et par sa minceur qui va en augmentant de la portion cartilagineuse à l'osseuse.

Elle adhère au cartilage au niveau de l'orifice externe ; et partout ailleurs elle en est séparée par une couche extrêmement épaisse de glandes et de tissu cellulo-graisseux ; une coupe transversale montre parfaitement les rapports des parties (fig. 8 et 10). C'est dans cette couche cellulaire et glandulaire que se développent les furoncles et les abcès phlegmoneux du conduit, si atrocement douloureux.

A l'orifice, la peau a l'aspect et la structure de celle du pavillon ; peu à peu elle change, et arrivée à la portion osseuse, est assez modifiée pour avoir été comparée à une séreuse ; là elle se fusionne totalement avec le périoste.

Des poils roides garnissent et défendent l'entrée du méat : on y voit aussi à l'œil nu les orifices des glandes qui forment un piqueté noir.

Nous avons dit que la peau se modifie totalement au niveau de la portion osseuse. Cela n'est vrai qu'en avant et en bas ; en haut et en arrière, la peau reste nettement séparée du périoste par une couche glanduleuse et vasculaire jusqu'au pôle supérieur du tympan. Elle conserve là ses caractères tégumentaires, papilles, poils follets, glandes sébacées et glandes à cérumen, vaisseaux et nerfs nombreux (fig. 11). De Trœltsch a insisté particulièrement sur cette disposition anatomique ; Duplay puis Tillaux en ont saisi l'importance (fig. 8). On rencontre assez souvent des décollements de la peau du conduit en ce point, des fusées purulentes nées de la caisse et qui suivent le faisceau vasculo-nerveux de cette languette de peau (otite tuberculeuse) (fig. 11).

Les poils forment une couche de duvet tout autour ; à

chaque poil sont annexées une ou plusieurs glandes sébacées souvent très grosses ; la peau offre là en somme les caractères qu'elle a sur les autres parties du corps du sujet.

Chacune de ces glandes peut devenir le siège d'une inflammation circonscrite, clou, acné, furoncle, qui seront étudiés plus loin. La couche épidermique, très fine, se détache, sur la

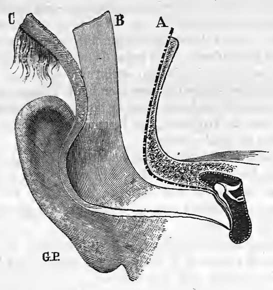


Fig. 11. — Vue schématique d'une coupe verticale en travers de l'oreille (*).

pièce macérée, sous forme de doigt de gant, de toute la surface du conduit et du tympan.

Les squames de l'épiderme réunies au sebum et aux poils qui tombent, forment une partie des bouchons dits de cérumen, la cire altérée et retenue en constituant l'autre portion.

L'atrésie et l'oblitération du conduit se produisent dès qu'il

(*) Le pavillon et la peau (C) ainsi que l'aponévrose superficielle épicrânienne (B) sont détachés de l'os pour montrer le périoste (A, ligne ponctuée) qui se continue de la surface temporale sur la paroi supéro-postérieure du conduit osseux jusqu'au tympan.

Un pointillé marqué sur les parois de la cavité tympanique montre la continuité de la muqueuse-périoste de la caisse avec le périoste extérieur ou temporal.

y a gonflement des parois puisque le squelette tubulaire ostéo-fibreux est à peu près inextensible.

Les sécrétions, les abcès du voisinage s'écoulent par le conduit (otite catarrhale, otite moyenne suppurée, abcès par congestion, carie du temporal, de l'apophyse mastoïde, etc.); et tout obstacle à l'écoulement est un danger.

Glandes cérumineuses; cire ou *cérumen.* — Sur la coupe transversale du conduit auditif, on voit qu'il est composé de trois couches : l'une externe, enveloppe fibro-cartilagineuse résistante ; la plus interne est la peau du conduit ; entre les deux est la couche glandulaire qui atteint une épaisseur de 6 à 8 millimètres, surtout en arrière et en haut. Tillaux montre que c'est seulement en haut, dans la languette de peau si bien décrite par de Trœltsch, que la couche de glandes se continue dans le canal osseux.

Ces glandes visibles à l'œil nu sont tassées comme des grains de sable, les unes auprès des autres; un tissu cellulo-adipeux très vasculaire leur sert de support (fig. 11). Comme structure, ces glandes sont les analogues des glandes sudoripares de l'aisselle.

De chaque grain glanduleux part un conduit qui traverse le derme, et s'ouvre à la surface de la peau, sous la forme d'un point déprimé noir fort visible.

Chacun de ces grains glanduleux peut devenir le siège d'une adénite (hydradénite de Verneuil) et le point de départ d'un abcès du conduit (Wilde).

Le *cérumen* est le produit de sécrétion de ces glandes, si nombreuses et si volumineuses, qui forment un manchon à la peau du conduit. La cire est une substance visqueuse, épaisse, demi-solide, amère, jaunâtre, hygrométrique, composée, d'après Pétrequin de Lyon, d'une matière résinoïde unie à un savon de potasse : fait important, elle est susceptible de s'émulsionner dans l'eau qui la dissout en grande partie; autre propriété importante à rappeler, c'est la capacité hygrométrique de cette substance.

La cire n'offre pas toujours cet aspect et ces propriétés. Une fois versée à la surface cutanée, pendant son séjour dans le canal, elle est modifiée par l'air, et mêlée aux autres pro-

duits de sécrétion, poils, débris d'épiderme, *sebum*, qui se déposent constamment à la surface de la peau du conduit.

Aussi, le bouchon prend-il l'aspect du miel, du bitume, du cambouis ; tantôt, au contraire, il est dur, adhérent, sec, grisâtre et constitué par les poils agglutinés et les squames amoncelées.

Ce sont là les effets de troubles sécrétoires de nature morbide; il y a quelquefois de véritables flux sécrétoires, une séborrhée ou une sécrétion très fluide (congestions, inflammations chroniques profondes de l'oreille et de la gorge). Fréquemment, il y a au contraire absence de sécrétion ; le derme est sec, lisse, glabre et pâle, c'est le cas de certaines névralgies et des scléroses auriculaires. Ceci confirme cette opinion que l'oreille a son autonomie propre; que son innervation, sa circulation sanguine, sa nutrition, qui paraissent d'origines diverses, sont régies par un centre trophique spécial, qui commande la nutrition du conduit comme celle de la caisse.

Au reste, l'expérimentation a depuis longtemps démontré la subordination des diverses parties de l'oreille à un foyer commun d'innervation (Voy. expérience de Cl. Bernard sur le grand sympathique cervical et de MM. Duval et Laborde sur les origines bulbaires de la 5e paire). Dans les lésions expérimentales du quatrième ventricule à ce niveau chez le lapin, on trouve toujours en même temps que les phénomènes extérieurs de dilatation vasculaire de l'auricule et de calorification si connus, des fluxions sanguines et surtout des plaques hémorrhagiques sur la peau du conduit, dans la bulle et dans le labyrinthe lui-même (1).

Le cérumen a une fonction : il oint la surface cutanée et la couvre d'une couche fine de vernis qui la protège. A l'état sain, le surplus se détache par les mouvements de la mâchoire, et est versé au dehors dans les mouvements d'inclination de la tête. Tout liquide, toute humidité, toute sécrétion fluide est un ennemi pour la fonction : l'oreille doit être sèche.

Artères. — Les *artères* du conduit auditif sont fournies par

(1) Gellé, *Communication à la Soc. de biologie*, 1876 et 1880.

l'auriculaire postérieure et par les artères parotidiennes (Cruveilhier, Tillaux, etc.), d'où l'application, des sangsues sur la région anti-tragienne.

Veines. — Les *veines* se jettent daus la jugulaire externe et s'unissent aux parotidiennes.

Lymphatiques. — Les *lymphatiques*, d'après Sappey, n'ont été observés que sur la moitié externe du conduit, et se jettent, comme ceux du pavillon, dans le *ganglion pré-tragien* et dans les sous-mastoïdiens, quelquefois dans les ganglions rétro-pharyngiens.

Wilde a remarqué que les sangsues placées en avant du méat, dans les affections du conduit, soulagent mieux que posées banalement sur l'apophyse mastoïde ; nous en trouvons la raison dans les rapports de celui-ci avec les sources vasculaires indiquées plus haut. S. Duplay partage cet avis.

Nerfs. — Les *nerfs* qui donnent au conduit sa sensibilité exquise sont :

1° Des filets multiples du nerf auriculo-temporal, branche de la cinquième paire (maxillaire inférieur, nerf masticateur) ;

2° Des rameaux de la branche auriculaire du plexus cervical superficiel ;

3° Le rameau fourni par le pneumogastrique (rameau d'Arnold, rameau de la fosse jugulaire). De ces différentes sources d'innervation sensitive, naissent des réflexes nombreux, soit spasmes, soit algies, quand la surface du conduit se trouve irritée (manœuvre au spéculum, affection locale douloureuse, corps étrangers). Ainsi s'explique la *toux spasmodique* provoquée par le contact du spéculum, et aussi certains accidents tels que vomissements, syncope, etc., causés par les corps étrangers ou par leur extraction, par action réflexe du pneumo-gastrique.

Notons la fréquence des accidents épileptiformes par les mêmes causes (1). De ces rapports d'innervation naissent aussi des algies spéciales : la douleur d'oreille, l'otalgie, dans les crises de douleurs de dent (carie des dents, dentition).

Par la même raison, on pourra soulager une rage de dents

(1) Mégnin, *Bull. Soc. biologie*, 1881, p. 62.

en plaçant à l'entrée du méat un tampon d'ouate imbibée de chloroforme, un corps froid, un sédatif quelconque.

Le nerf auriculo-temporal étant un rameau du maxillaire inférieur, lequel contient la branche motrice de la cinquième paire, source des mouvements du muscle interne ou tenseur du tympan, on s'explique mieux comment les douleurs du conduit peuvent s'accompagner de bourdonnements d'oreille causés par les spasmes réflexes de ce muscle.

Il y a plus : d'après Cahen (1), certaines inflammations sympathiques naîtraient dans l'organe de l'ouïe (oreille externe et moyenne) sous l'influence des irritations de rameaux éloignés du même nerf trijumeau. Ainsi s'expliquerait l'otite externe suppurée si fréquente dans les affections douloureuses ou non des dents et dans celles de la mâchoire inférieure surtout.

Rappelons combien la sortie de la dernière molaire a de retentissement sur l'oreille. Tout le monde a entendu parler de la dent de l'œil; beaucoup ignorent l'otite sympathique (2).

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE.

Virtuel chez le fœtus, le conduit auditif s'ouvre à la naissance, en même temps que l'oreille moyenne, au contact de l'air. Sa longueur est en rapport avec le siège profond de l'oreille labyrinthique, que la nature a écartée du milieu sonore ambiant et cachée dans les profondeurs du rocher. Son rôle est simple, il conduit les ondes sonores au tympan. Et, ainsi que Gavarret (3) le remarque, après Tyndall (4), la petite colonne d'air incluse dans le tube, qui n'a pas 3 centimètres

(1) Cahen, *Algies réflexes* (*Arch. de méd.*).

(2) Gellé, *Soc. biologie*, 1882. — Gillette, *Union médicale.*

(3) Gavarret, *Acoustique biologique.*

(4) Tyndall, *le Son*, traduction de l'abbé Moigno.

de longueur et qui n'a qu'un centimètre de diamètre, éprouve et transmet intégralement toutes les vibrations sonores qui traversent le milieu ambiant, soit que le pavillon les ait réfléchies, soit qu'elles pénètrent directement, ayant suivi l'axe du conduit, qui est aussi l'axe auditif.

Les ondes directes, axiles, ont gardé toute leur force vive, elles ont plus de vigueur que les ondes réfléchies; d'autres ondes viennent du crâne et des parois du canal, et sont transmises à la colonne d'air incluse, et de là au tympan (Muller, Longet). Les *courbures* du conduit ont bien intrigué les physiologistes. Il suffit de savoir qu'un tube de caoutchouc courbé en plusieurs sens transmet également bien le son, pourvu que les courbures n'effacent pas la lumière du conduit.

La *longueur* du conduit n'a jamais appelé l'attention des observateurs. Allongez-le un tant soit peu au moyen d'un fragment de tube de caoutchouc, placé au méat, et cherchez à entendre une montre posée sur la table. Si vos yeux ne vous viennent en aide, vous aurez peine à trouver le corps sonore, car pour cela il faut que le bout du tube vienne se placer en face de la montre; et que vous tourniez fortement la tête grâce à la longueur de tuyau qui gêne l'orientation. En adaptant une carte en forme d'écran derrière l'extrémité de ce tube, on arrive plus vite à s'orienter. C'est le rôle du pavillon, on le sait.

Si, au lieu d'un tube de caoutchouc, vous assujettissez au méat un tube de métal, la violence, la brutalité des sons métalliques qui frappent l'oreille, l'offensent et font cesser l'expérience. Avis aux sourds qui usent des appareils métalliques, cornets acoustiques ou autres, lesquels achèvent d'épuiser le peu qui leur reste d'audibilité.

Il résulte de cette expérience qu'il n'est pas indifférent que le conduit auditif soit moitié osseux (partie profonde) et moitié fibro-cartilagineux (partie superficielle), le son empruntant à cette partie souple et molle une douceur et une onctuosité particulières : ce sont là des *tutamina* de l'organe si délicat de l'ouïe : avis aux constructeurs d'appareils acoustiques.

Rien ne montre mieux que le conduit possède un son pro-

pre qui tient au volume de la couche d'air contenue et aux qualités de la paroi. Helmholtz (1) a insisté sur la tonalité spéciale du conduit qui amènerait, suivant lui, un renforcement des sons analogues. Le son a 3,000 vibrations ; il est aigu et criard ; et Helmholtz voit là l'explication de l'agacement causé par certains sons trop pénétrants et trop renforcés (bruit de scie, du bouchon que l'on coupe). Bernstein (2), en diminuant le calibre du conduit au moyen de tubes de papier, a vu la hauteur de ce son diminuer.

Déjà Müller avait pensé que cette petite cavité résonnait, et par là renforçait le son. Kœnig indique le renforcement des sons du mi_6 au sol_6. Il n'est peut-être pas hors de propos de rapprocher cette faculté de renforcer le son de mi_6 au sol_6, de l'aptitude qu'a l'oreille pour l'audition des sons de cette octave ; et de rappeler aussi que les voyelles d'après Helmholtz sont de l'octave indice 5. On voit que dans l'étude des organes des sens, il n'est petit détail qui n'ait sa valeur.

Ainsi, le conduit auditif externe est la voie par où le son du dehors arrive à l'oreille profonde; mais ce n'est pas toute sa fonction ; il renforce certains sons, et les voyelles surtout. Le son a pénétré; il a franchi le tympan, la caisse et parcouru le labyrinthe. Le son est un mouvement ; s'arrête-t-il là ? Est-il étouffé là ; et par quoi ?

Le courant sonore, après avoir impressionné les fibres nerveuses labyrinthiques, trouve issue au dehors par la même voie, par le conduit : il revient par le même chemin. Prenez un tube de caoutchouc, l'otoscope, adaptez-le à l'oreille du sujet tandis qu'une montre est appliquée sur son front du même côté ; si *vous auscultez* par le bout libre du tube de caoutchouc, vous percevez très nettement le tic-tac de la montre, qui sort par le conduit ; il vient frapper votre oreille après avoir traversé celle du sujet (auscultation transauriculaire). Si vous pincez le tube, le son cesse aussitôt. Mais, en même temps que vous avez cessé de percevoir le son transmis, le sujet a

(1) Helmholtz, *Théorie physiologique de la musique.*
(2) Bernstein, *Les sens.*

senti le *renforcement du son* de la montre, le tube étant fermé.

Comment expliquer ce renforcement du son crânien, quand on bouche le méat auditif externe? C'est un sujet de discussions nombreuses; nous allons l'étudier méthodiquement, car il est plein d'enseignements pour le clinicien auriste.

Opinions des auteurs sur les causes du renforcement du son solidien quand le méat est bouché. — A. Opinion de Lucæ (1). — Lucæ attribue le phénomène du renforcement du son qui a lieu quand on obture l'oreille au méat, sans effort, à la pression transmise au labyrinthe par l'air ainsi condensé qui refoule le tympan, dont la chaîne des osselets suit tous les déplacements. Le fait d'une transmission de pression au labyrinthe en ce cas est démontré. Si l'on ouvre dans une étendue d'un millimètre le canal semi-circulaire supérieur, et qu'on ait soin d'affleurer la petite surface liquide miroitante qui marque l'endroit ouvert, on peut suivre sur les mouvements de la petite tache lumineuse l'effet des pressions exercées sur le méat. Or à chaque pression répond une oscillation avec ascension du liquide et *vice versá.* Lucæ a raison de penser que cette légère pression transmise peut accroître la sensibilité auditive. Une expérience très simple rend la chose palpable.

Assujettissez l'otoscope à une de vos oreilles; et placez la montre sur le front du même côté; si avec une pince plate on presse le tube de son extrémité libre vers l'oreille, en glissant doucement et refoulant l'air intérieur, celui-ci se condense et repousse le tympan; le labyrinthe est comprimé ainsi, et vous avez la sensation parfaite du renforcement du son : une plus grande pression amènerait la diminution de l'audition au contraire, si l'expérience était continuée. Une autre expérience donne aussi raison à Lucæ.

Expérience du diapason adapté à l'extrémité libre de l'otoscope. — Un diapason *la* est emmanché dans le bout d'un tube de caoutchouc dont l'autre bout est fixé à l'oreille; le tube est tenu à la main. Le diapason étant mis en vibration, le son est

(1) Lucæ, *Virchow's Archiv*, t. XXV; *Arch. fur Orhen*, V. I, p. 303.

perçu ; or, si l'on presse très légèrement ce tube, aussitôt le son augmente d'intensité (1).

Dans l'expérience première, si au lieu de glisser la pince, vous la maintenez seulement de façon à clore le tube de caoutchouc, vous obtenez le renforcement du son : et cependant, le même pinçage du tube de caoutchouc fait sur le cadavre n'implique aucune pression sur le labyrinthe ; car la petite tache miroitante du canal semi-circulaire reste immobile. D'où vient donc ici le renforcement ? Certes Lucæ, ainsi que je l'ai dit, a montré l'une des causes du renforcement ; mais il y en a une autre ; c'est Hinton (2), l'annotateur de Toynbee, qui l'a trouvée.

B. — Hinton pensa avec raison que dans ce cas l'arrêt simple de l'issue du courant sonore au dehors peut causer le renforcement du son, de même que toute cavité close résonne. Le renforcement du son tient donc à la pression légère éprouvée par le nerf labyrinthique, mais aussi à l'arrêt de l'écoulement du son au dehors et à la résonnance de la cavité close ainsi formée. Cette discussion paraît moins aride en l'accompagnant des expériences suivantes qui mettent le phénomène en évidence :

Première expérience. — Le tube otoscopique est placé aux deux oreilles ; il les réunit. Un diapason en vibration est posé sur le front, à *droite ;* avant que le son ne s'éteigne, pincez le tube du *côté droit* près de l'*oreille droite* : aussitôt le son du diapason est amplifié (Lucæ).

Deuxième expérience. — Avec le même dispositif, laissez éteindre complètement le son du diapason, et aussitôt le son disparu, vivement, pincez le tube près de l'*oreille droite*, et le *son renaît.*

Troisième expérience. — Même dispositif ; pendant que le son est en pleine vigueur, pincez le tube inter-auriculaire à gauche, et près de l'*oreille gauche* (le diapason sonnant à droite sur le côté droit du front) ; le son, que l'observateur entendait d'a-

(1) Gellé, *Examen de l'audition au moyen du diapason-tube permettant de s'examiner soi-même* (*Soc. de biologie*, 1883).

(2) Hinton, Annotations au traité de Toynbee, p. 430.

bord à l'oreille droite, ce son se déplace ; et c'est à gauche maintenant qu'il s'entend. La pince arrêtant l'essor des ondes sonores renforce suffisamment le son pour que la *sensation maximum* devienne gauche, bien que la source du son reste toujours à droite (1). Notons, au point de vue de l'*étouffement du son*, combien cette dernière espérience est remarquable ; on y voit qu'une légère différence d'intensité suffit à amener la succession rapide de deux sensations sonores opposées : la première disparaît aussi vite que la seconde prend naissance.

Applications à l'exploration clinique. — La sortie du son est nécessaire pour éviter le bourdonnement, la cacophonie ; cela explique l'effet des affections du conduit, soit qu'elles bouchent sa lumière, soit qu'elles compriment le tympan.

De plus, le son s'écoule au dehors, et l'observateur peut l'étudier ; s'il cesse de passer, l'observateur constate ce silence, très significatif : le courant sonore est interrompu, un obstacle s'oppose donc au passage des ondes sonores. L'examen de l'organe montre s'il est situé dans le conduit auditif. Sachons d'ores et déjà qu'il y a là un signe clinique de haute valeur (Voy. article *Auscultation transauriculaire*). Sur une oreille saine, le son du diapason posé sur l'otoscope s'accroît dès qu'on pince le tube : l'absence de ce résultat est un signe excellent de raideur tympanique ou d'obstacle sur le parcours du son. On comprendra mieux maintenant ce phénomène bizarre, si souvent indiqué par les auteurs, que le sujet entende mieux de l'oreille sourde un son transmis par la voie crânienne (diapason au vertex ou sur le côté du front). C'est en somme un fait analogue à ce qui se passe dans la précédente expérience, dans laquelle le tube inter-auriculaire étant pincé d'un côté, le son est amplifié de ce côté (par arrêt de l'écoulement du son au dehors). De ces expériences, nous pouvons aussi par avance conclure qu'en présence d'une surdité avec perception crânienne conservée, on doit admettre qu'il y a un obstacle au

(1) Gellé, *Étude de la sensibilité acoustique au moyen du tube inter-auriculaire.*

cours du son, situé au niveau de l'appareil de transmission, et que le nerf n'est ni atrophié ni paralysé.

A l'inverse, si le son crânien n'est pas perçu par le sujet, et que l'observateur l'entende nettement à l'otoscope, on est logiquement conduit à penser que l'appareil externe n'est pas atteint et que la lésion cause siège auprès des parties labyrinthiques sinon sur le nerf lui-même. C'est la notion de l'écoulement physiologique du son par le conduit auditif externe qui est la source de ces excellentes applications pratiques, sur lesquelles nous nous étendrons tout au long (Voy. *Maladies de la caisse*).

Le rôle du méat en ce sens est plus complexe encore : certains bruits naissent dans l'organisme, bruits artériels, bruits veineux, bruits de déglutition, de la parole, etc.; or, à l'état sain, aucun de ces bruits ne gêne la perception nette, et n'altère la finesse de l'ouïe ; mais que le conduit soit fermé, et aussitôt les battements des grosses artères (carotides), les souffles anémiques (veine jugulaire), le bruit de la respiration nasale, de la déglutition deviennent des tourments continuels pour les malades. On sait que les battements et les bourdonnements vasculaires augmentent du côté sur lequel on se couche.

Sous cette influence la voix retentit, résonne, et cesse d'être distincte ; les moindres bruits laissent dans l'oreille des bourdonnements à leur suite ; cela assourdit et étourdit le malade. Cependant ces phénomènes existent aussi à l'état sain sans que nous y soyons attentifs, par l'habitude. Nous n'en avons conscience que lorsque, par le fait de l'occlusion du méat auditif, un renforcement du son se produit et sollicite l'attention en éveillant la sensibilité de l'organe de l'ouïe outre mesure.

CHAPITRE III

SÉMÉIOTIQUE GÉNÉRALE. — EXPLORATION DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE.

§ 1er. — *Position à donner au malade pour l'exploration.*

C'est le moment d'avoir bien présentes à l'esprit les notions d'anatomie exposées précédemment sur le calibre et sur les courbures variées du conduit. On se rappelle que sa direction générale est transversale, mais que le fond (cadre du tympan) est placé sur un plan antérieur au méat, c'est-à-dire que le canal se dirige en dedans et en avant (fig. 12).

Un second point important pour l'observateur, c'est qu'il offre une courbure générale à concavité inférieure embrassant le condyle de la mâchoire : de là découle ce précepte qu'il faut redresser la courbure du tuyau pour que les rayons lumineux puissent l'éclairer dans toute son étendue jusqu'au tympan.

La portion fibro-cartilagineuse étant mobile sur l'osseuse, ce redressement est facile, si, saisissant le pavillon, on le tire en haut et en arrière. On met ainsi les deux parties sur le même axe, et la vue et la lumière portent jusqu'au fond.

« Premier précepte : *saisir le pavillon entre le médius et l'annulaire, et le tirer en haut et en arrière.* » Cette manœuvre suffit si le méat est largement ouvert et le conduit court et droit, et si le tympan est peu oblique ; et l'on doit savoir examiner une oreille avec ce seul procédé, en s'éclairant de la lumière du jour, ou mieux, comme l'indique de Trœltsch, de la lumière blanche que réfléchit un mur blanc ; nous verrons que cette lumière peut être lancée dans le conduit au moyen d'un miroir réflecteur. En même temps, il est bon d'**attirer le tragus en avant** pour achever d'ouvrir l'entrée du conduit, en faisant glisser en avant la peau de la région anti-tragienne, avec la pulpe du pouce de la main restée libre. En ouvrant ainsi la courbe naturelle du conduit et ses sinuosités, on trans-

forme ce chemin tournant en une voie droite, où la lumière se projette plus facilement.

Cependant si le conduit est étroit et long, si ses courbures

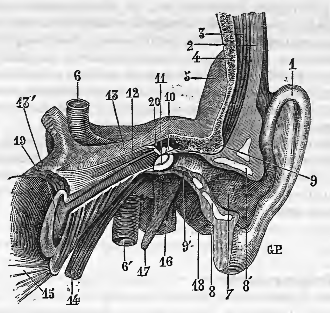


Fig. 12. — Coupe verticale en travers de l'oreille (*).

sont anguleuses et peu flexibles ; si enfin la lumière du jour est insuffisante, l'exploration pour être complète devra être

(*) 1, pavillon de l'oreille ; 2, tégument de la région temporale ; 3, muscle temporal ; 4, os temporal (écaille) ; 5, cavité crânienne (fosse cérébrale) ; 6,6', artère carotide émergeant du rocher dans le crâne après l'avoir traversé de bas en haut (coude de la carotide) : 7, méat auditif ; 8, paroi inférieure du conduit cartilagineux ; 8', paroi supérieure ; 9, paroi osseuse supérieure ; 9', paroi inférieure de la portion osseuse du conduit ; 10, logette des osselets, au-dessus de la portion tympanique de la paroi supérieure du conduit, et têtes du marteau et de l'enclume articulés ; 11, membrane du tympan et manche du marteau ; 12, muscle interne du marteau, dans sa gaine, au-dessus de la portion osseuse de la trompe d'Eustache ; 13, 13', portion cartilagineuse de la trompe et de ses muscles ; 14, le péristaphylin interne ; 15, l'externe ; 16, veine jugulaire au-dessous de la caisse du tympan ; 17, apophyse styloïde ; 18, sommet de l'apophyse mastoïde ; 19, base du crâne, coupe de l'apophyse basilaire ; région du pharynx, où l'on voit, derrière le pavillon de la trompe (13'), le creux rétro-tubaire ou fossette de Rosenmüller ; 20, cavité tympanique traversée par le tendon du muscle du marteau.

faite au moyen d'un éclairage artificiel et d'instruments spéciaux. Et cela est encore plus nécessaire dans l'état pathologique où de nouveaux obstacles s'ajoutent aux premiers, tels que la présence dans le conduit de squames d'épiderme, de poils rigides, de cérumen, etc., etc. Il est également urgent, dans les opérations, de ménager la sensibilité extrême de la peau qui tapisse le conduit auditif externe. Pour remplir ces indications, pour obvier à ces inconvénients, on substitue, depuis Fabrice de Hilden, à la paroi irritable, un instrument tubulaire rigide nommé *speculum auris*, qui donne un chemin droit jusqu'à la membrane du tympan, et facilite ainsi l'éclairage des parties profondes, et leur examen.

On comprend que le spéculum auris, quel qu'il soit, ne doit point rétrécir sensiblement le calibre du canal qu'il traverse, ni l'allonger non plus, pour qu'on puisse faire pénétrer la plus grande somme possible de rayons lumineux dans ce petit espace creux.

§ 2. — *Eclairage du conduit auditif.*

Eclairage improvisé. — Dans la pratique médicale ordinaire, il arrive qu'on juge indispensable de faire *illicò* l'examen de l'oreille ; et l'on n'a dans sa trousse aucun instrument qui puisse servir dans ce but. Je me trouve très bien dans ce cas d'observation auriculaire *ex abrupto* d'éclairer le conduit (rendu béant en tirant le pavillon du sujet en haut et en arrière), au moyen d'un bout de bougie dont la flamme est cachée par une cuiller d'argent qui sert de réflecteur (pas de plomb, il fond sur les doigts). La bougie est tenue entre le médius et l'indicateur, la cuiller réflecteur est prise entre ce dernier doigt et le pouce ; le regard se porte facilement sur les côtés de la cuiller vers le conduit, sans être gêné par la clarté de la flamme dont les rayons parallèles et accolés au rayon visuel éclairent suffisamment le champ si étroit de l'observation.

Je recommande ce procédé rapide et, je le répète, suffisant pour un coup d'œil, dans toutes les affections catarrhales des voies supérieures, et toutes les fois qu'un enfant délire,

surtout quand le pharynx a été le point de départ de l'affection aiguë. Peut-être la simplicité du moyen et la certitude qu'il donne de bons renseignements engageront-ils les praticiens à ne pas négliger l'examen de l'oreille. On l'a dit : simplifier, c'est vulgariser.

Lampe. — Adaptez en avant de cette simple bougie une lentille biconvexe, et vous aurez l'éclairage de Cléland (1600) excellent, comme on voit, pour l'époque.

Une lampe, un réflecteur, une lentille, ce sont les trois éléments constitutifs de tous les appareils plus ou moins volumineux et chers, et encombrants, et peu pratiques, que l'on trouve décrits dans les auteurs. Les triomphes de l'ophthalmoscope ont stimulé les inventeurs d'éclairage : il y a eu encombrement et non progrès; tel appareil donne trop de lumière et éblouit ; tel autre donne une teinte rouge inflammatoire même sur un tissu sain : la plupart sont d'un maniement peu aisé ; tous sont d'un prix élevé, et ne peuvent servir que dans l'observation faite chez le médecin, en son cabinet. Le praticien ordinaire ne les connaîtra jamais, ils lui sont totalement inutiles. Quelle que soit la source de lumière, lumière de lampe Carcel, lumière du gaz, lumière Drummond, lumière électrique, la même critique les atteint, et les exclut de la pratique de tous les jours.

Mais on ne peut nier cependant que, pour parfaire un diagnostic délicat, pour opérer dans la profondeur de l'organe, il ne soit le plus souvent utile et même nécessaire d'employer ces grands foyers de lumière, et d'en concentrer les rayons pour rendre nettement visibles au fond de ce tube étroit des modifications légères ou des altérations délicates, enfin, pour suivre la marche des instruments, dans le cours des opérations.

Lampe de l'auteur. — C'est ainsi que j'emploie à mon cabinet depuis de longues années une lampe, très éclairante, aussi maniable et aussi simple que possible. C'est une lampe à réflecteur, qui brûle de l'essence minérale; sa lumière est franche, blanche.

Je l'ai choisie de petit volume; son réservoir n'est pas plus gros que notre poire à air ordinaire; la hauteur, de la base

au milieu de la flamme, est de 14 centimètres; elle peut ainsi se loger entre l'épaule et le sein, et l'orifice du conduit auditif externe : elle est légère.

L'œil de l'observateur est protégé contre la chaleur de la lampe, et garanti de l'éblouissement par le foyer lumineux au moyen d'un miroir métallique qui embrasse les deux tiers de la circonférence postérieure du foyer et se termine au-dessus de lui, en un manchon de tôle noircie qui enveloppe le verre et isole totalement l'opérateur. Le miroir offre sur chacun de ses deux côtés, ou bords verticaux, une aile plate de deux centimètres de large, dans laquelle sont percés les deux trous par lesquels l'opérateur regarde.

Chaque trou est proche du foyer autant que possible; et le rayon visuel, et les rayons lumineux, presque parallèles et très rapprochés, se concentrent sur la toute petite surface à explorer. La lumière est d'une blancheur éclatante et l'œil bien abrité (1). En somme ma lampe a le grand mérite de n'avoir de spécial que son réflecteur à ailettes ; j'insiste aussi sur sa légèreté et son petit volume, et sur la modicité de son prix. Mariaud l'a construite sur mes dessins.

Mais une lampe est un instrument peu transportable, aussi chaque auriste doit-il posséder comme instrument de trousse (2) le *miroir réflecteur*, tel que de Trœltsch l'a décrit, dont le port est si commode et l'utilité de tous les instants.

Miroir réflecteur. — C'est un miroir concave de 8 centimètres de diamètre et de 12 à 15 centimètres de foyer. Il est transparent à son centre, soit qu'on ait enlevé l'étamage, soit qu'on ait perforé la plaque (fig. 13).

Il se monte soit sur un manche pour être tenu à la main, soit sur une monture de lunettes, comme l'a fait Duplay, soit sur une couronne frontale, quand on veut avoir les mains libres. On peut s'en servir pour réfléchir la lumière d'une lampe, soit la lumière du jour, réfléchie par un mur blanc. Dans les deux cas, la tête du malade sera posée entre le foyer

(1) Cette lampe peut être suspendue pour laisser les mains libres lors des opérations.

(2) Voir plus loin la figure de la trousse de Galante.

de lumière et l'observateur. Avec le miroir, celui-ci dirigera à volonté un faisceau lumineux unique sur l'oreille, l'œil du médecin est isolé par l'ombre du miroir lui-même : condition d'observation excellente, on le sait.

Urbantschitsch rappelle avec raison aux hypermétropes que le miroir ordinaire a une portée focale fixe, ce qui pourra

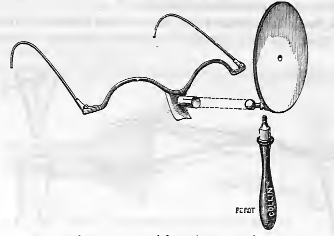


Fig. 13. — Miroir réflecteur, tenu à la main ou porté sur une monture de lunette.

exiger d'eux, pour que la vue soit nette, l'emploi du verre biconvexe pendant les examens otoscopiques (1).

Avec de Trœltsch, j'indique parmi les nombreux avantages du miroir réflecteur la possibilité d'examiner le sujet dans toutes les attitudes, debout ou couché, de jour et de nuit; et surtout la grande simplicité du procédé et de l'instrument; la facilité pour tous d'en saisir l'emploi, ce qui en rend la vulgarisation certaine au grand profit de la science otologique et des malades (2).

(1) Urbantschitsch, *Traité des maladies de l'oreille*, traduction française, p. 1.

(2) De Trœltsch, p. 76 et suiv.

§ 3. — *Spéculum auris.* — *Choix du spéculum.*

On se sert de spéculums de plusieurs sortes : les uns sont bivalves, les autres pleins, tubulaires. Dans l'immense majorité des cas, de l'avis de tous les maîtres, le spéculum tubulaire est le seul indispensable : le spéculum bivalve n'a que de rares indications de détail.

A. **Spéculum bivalve** (fig. 14). — C'est Fabrice de Hilden, en 1646, qui fit construire le premier spéculum. C'étaient

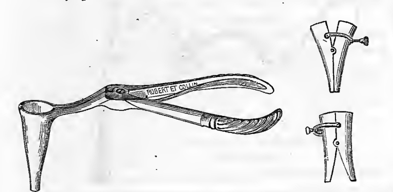


Fig. 14. — Spéculum bivalve. Fig. 15. — Spéculum bivalve de Bonnafont.

deux valves mues par un mouvement de ciseaux. Après lui, cet instrument a été souvent modifié, soit dans ses branches, soit dans ses valves, depuis Itard jusqu'à Miot, qui lui a donné des valves plus minces, et une forme identique au spéculum plein quand elles sont rapprochées.

D'autres ont ouvert davantage l'angle sous lequel les branches s'articulent avec les valves ; ce qui permet de placer la main, de manœuvrer sans toucher le malade, et de s'accommoder mieux aux modes divers de la courbure du conduit (Miot, etc.).

Malgré toutes ces modifications, c'est un instrument fort encombrant, et nullement indispensable ; le médecin doit craindre l'action facilement nuisible d'un levier aussi long, qui exige une grande habitude et beaucoup d'adresse pour

ne point causer de souffrance au malade. Je le crois dangereux dans la pratique infantile.

Les modèles de Bonnafont (fig. 15) et de Duplay (fig. 16 et 17) composés de deux valves qu'une vis éloigne à volonté, et sans manche, bien que volumineux et lourds, et par suite ne se tenant que difficilement seuls, ne présentent pas les inconvénients du spéculum d'Itard, et leur utilité en certains cas n'est pas discutable. Pourquoi ne les fait-on pas en aluminium ? Leur maniement est au reste totalement identique à celui du spéculum plein, auquel ils ressemblent quand les valves sont rapprochées.

Ce spéculum auris est un excellent spéculum nasi (Duplay).

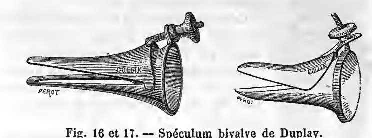


Fig. 16 et 17. — Spéculum bivalve de Duplay.

Une des grandes indications de ce genre de spéculum, c'est l'atrésie de l'orifice du méat, ou du conduit même. Cet instrument au bec effilé ou aplati peut facilement être introduit dans le point rétréci, et servir à dilater les parties, à écarter les parois, à juger de leur résistance à la dilatation. Il facilite l'examen des parties profondes en franchissant ce premier obstacle; il dilate l'orifice comme un coin, mais sans secousse.

De même si l'on craint la présence d'un corps étranger, s'il existe un bouchon de cire dure, s'il y a une tumeur douloureuse, abcès circonscrit, polype saillant, une déformation quelconque diminuant la lumière du conduit à son entrée, l'emploi du bivalve de Duplay peut être nécessaire. Il permet de franchir le point rétréci, de voir au-delà, de circonscrire la tumeur, de contourner le polype ; enfin, il rend possible l'examen des parois entre les valves ; il rend manifeste l'a-

faissement du gonflement œdémateux des parois, leur infiltration ou leur décollement, qu'il modifie, ou le tophus qui résiste et appelle d'autres recherches. Son introduction est douce, et la dilatation susceptible d'être graduée à volonté.

On remarquera que son poids s'oppose à ce qu'on puisse le quitter, l'abandonner en place, car il retombe aussitôt, abaissant la portion fibro-cartilagineuse; enfin, il ne redresse nullement les courbures du conduit auditif.

B. **Spéculum plein, tubulaire.** — Les premiers spéculums pleins étaient de forme cylindrique, un peu conique d'un bout, celui qui pénètre dans le conduit. Celui de Gruber a cette forme cylindro-conique (fig. 18).

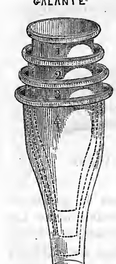


Fig. 18. — Spéculum plein de Gruber.

Celui de Wilde évasé en entonnoir (cône tronqué) était un progrès; le modèle adopté par Toynbee est un cylindre, légèrement aplati pour s'adapter à la forme ovale du conduit (excellente modification (fig. 19), et qui s'évase en dehors en entonnoir.

Le spéculum de Politzer, cylindrique également à sa petite extrémité, se termine graduellement par un large pavillon en dehors (fig. 20). Ce spéculum, légèrement aplati comme celui de Toynbee, est le meilleur de ces petits instruments.

Quelles qualités doit posséder un spéculum auris? — Il doit être léger, pour tenir seul; mince de paroi, pour ne pas rétrécir le champ de la vision.

La petite extrémité ne doit présenter qu'un bord adouci et non une courbure en bourrelet qui retrécit son calibre d'autant.

Nous avons dit que le cylindre doit être légèrement ovale. Sa longueur et sa grosseur doivent être proportionnées au volume de l'organe; on délaissera les spéculums trop longs qui nuisent à l'éclairage et gênent les manœuvres opératoires; on doit adapter leur calibre à celui du méat qu'on observe et cela

le plus exactement possible, afin de ne rien perdre du champ de l'observation profonde.

De Trœltsch dit excellemment que le spéculum doit être choisi le plus large que le conduit peut contenir, et enfoncé aussi loin que possible près de la membrane du tympan pour se mettre dans les meilleures conditions d'éclairage. La trousse de l'auriste doit contenir 3 ou 4 spéculums de diamètres différents et gradués. On a construit des spéculums en toutes sortes de matières : en verre, en caoutchouc durci; en maillechort, en argent.

Le spéculum en argent est supérieur aux autres par sa

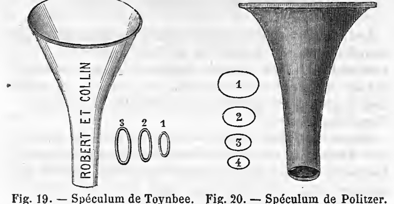


Fig. 19. — Spéculum de Toynbee. Fig. 20. — Spéculum de Politzer.

légéreté, par son poli, son nettoyage facile, sa solidité, et par la minceur de ses parois. Cependant, il a le défaut d'être facilement attaqué par une foule de substances que le praticien emploie journellement pour le traitement des maladies de l'oreille.

J'ordonne aux malades l'usage du spéculum auris de caoutchouc pour rendre plus sûre et plus efficace la pénétration des injections médicamenteuses dans l'oreille profonde.

Dans l'électrisation par la méthode de Duchenne de Boulogne, je remplace le liquide par un spéculum de verre qui est rempli d'un rouleau de papier buvard mouillé d'eau salée ; les contacts du rhéophore se font ainsi dans ce pavillon

isolant, au moyen d'attouchements sur le morceau de papier mouillé.

Il faut éviter que le bord de l'orifice ovalaire qui glisse dans le conduit ne soit coupant ; et il est bon de rendre rugueux par de petits coups de lime le bord arrondi et épais du pavillon évasé de l'instrument; il tient mieux entre les doigts.

Quelques médecins, en plus du miroir et du spéculum, se servent pour grandir les objets de lentilles biconvexes de 4 à 5 centimètres de foyer, appliquées à l'orifice du spéculum en place : pour ma part, j'ai eu rarement besoin de m'en servir.

§ 4. — *Introduction du spéculum ; manœuvre.*

Le choix du spéculum est fait après un premier coup d'œil donné sur l'entrée du méat, au pavillon ; on saura ainsi si la voie est libre, si une otorrhée s'oppose à l'examen immédiat et exige les premiers soins (lavage, etc.). On aura du même coup jugé de quel spéculum (uni ou bivalve) et de quel calibre il faut se servir.

Toilette du conduit auditif. — En cas d'obstacle quelconque, il faut avant tout procéder à *la toilette du conduit auditif*, balayer le pus par une injection d'eau tiède, enlever les squames, etc., enfin faire place nette, pour que la lumière pénètre largement au fond (1).

Position de la tête du malade. — Le malade est assis en face du médecin, lui montrant l'oreille malade.

La direction de la première portion du conduit étant oblique en bas, le sujet incline la tête du côté opposé.

Le conduit se portant en avant, le sujet dégagera son oreille en regardant légèrement du côté opposé à l'observateur. Dans ce geste, il laissera en place son épaule et son bras qu'il abaissera le plus possible. Ceci est surtout utile chez la femme. On obtient de la sorte un espace plus étendu pour faire manœuvrer la lampe, ou le réflecteur et la main entre l'épaule, le sein et l'orifice du conduit.

(1) Voir plus loin *Nettoyage du conduit*.

Introduction du spéculum. — Aussitôt la main qui répond au dos du sujet saisit le pavillon de l'oreille, en glissant derrière lui le petit doigt et l'annulaire dans le sillon auriculo-temporal, puis en plaçant le médius sur sa face externe : de ces trois doigts on tire le pavillon, en haut et en arrière ; l'indicateur et le pouce restent libres.

Déjà, le redressement des courbures principales a eu lieu, et l'œil peut inspecter l'entrée et une portion du conduit.

Le spéculum choisi est introduit entre le tragus et le bord de la conque, dans le vestibule exploré par avance. A peine est-il placé là, le pouce et l'indicateur de la main qui tient le pavillon le saisissent ; l'opérateur, d'une seule main, tire donc le pavillon en haut et manœuvre le spéculum. La main restée libre éclaire soit avec le miroir, soit avec la lampe, la marche de l'instrument vers l'intérieur ; c'est le deuxième temps de l'introduction du spéculum : l'observation commence.

Les parois du méat sont en vue : la peau mate et rosée, ses orifices glandulaires, ses poils, son duvet, ses squames, la cire qui la couvre sont examinés successivement. A mesure que le tube métallique avance, on observe la largeur ou l'étroitesse, les atrésies, limitées ou générales, la résistance ou l'œdème des parois, leur coloration et leur sensibilité.

L'examinateur doit s'habituer à reconnaître à quelle profondeur il est arrivé, et sur quelle portion du canal il constate une lésion (portion fibro-cartilagineuse ou osseuse). L'observation doit noter tous ces détails, dont l'importance ne peut échapper à qui se rappelle les rapports multiples du conduit auditif externe avec les organes voisins, pour lesquels il constitue un véritable *tube de drainage*.

Dans l'exploration de ce tube anguleux et contourné il faut se guider sur la connaissance du siège exact des saillies et des dilatations physiologiques, exagérées dans certains cas au point de tromper un observateur non prévenu et peu instruit ; nous y avons déjà insisté au chapitre de l'anatomie descriptive.

On se rappelle qu'en allant de dehors en dedans, si l'on

exagère tant soit peu les sinuosités pour mieux frapper l'esprit, on trouve trois obstacles successifs à l'introduction directe du spéculum auris (fig. 21).

Le tragus cache quelquefois complètement l'entrée du conduit ; derrière lui, on trouve une première cavité oblique en avant qui aboutit à un premier angle (saillie demi-lunaire du bord antérieur de la conque : *premier obstacle*). Derrière cette arête dure, qu'efface en partie la traction en haut et en arrière du pavillon, le canal se porte en arrière (deuxième courbure), et cela quelquefois si brusquement que l'on doit faire quelques efforts pour faire franchir au spéculum ce détroit et enfiler ce deuxième segment du canal.

Plus loin, autre saillie qui bouche la lumière du spéculum (*deuxième obstacle*). C'est à l'union de la portion fibro-cartilagineuse avec l'osseuse, de la paroi mobile avec la paroi fixe ; saillie de la paroi antérieure ; bourrelet plus mou, et redressement plus facile (fig. 21).

De là, le canal osseux tourne obliquement en avant et en bas ; mais nous trouvons là souvent le *troisième obstacle* à la vue entière du tympan, c'est la saillie en *dos d'âne* de la paroi antéro-inférieure osseuse, obstacle irréductible. C'est tantôt l'une, tantôt l'autre de ces saillies qui gêne la marche de l'instrument, et ce sont des repères utiles pour l'observateur.

La plus grande légèreté de main et la plus grande douceur doivent présider à l'introduction du spéculum auris ; une fois le cylindre placé à l'orifice, c'est par de petits mouvements en vrille, de rotations sur l'axe, d'oscillations prudentes qu'on le poussera plus avant, et qu'on lui fera traverser les points difficiles. Il faut accommoder l'instrument aux cavités qu'il traverse, seul moyen de ne pas provoquer de douleur et de terminer l'exploration.

Douleur, quintes de toux. — Il arrive fréquemment que le sujet tolère peu l'introduction du spéculum dans la portion osseuse surtout, et force est bien de s'arrêter là ; le mal n'est pas grand si cette portion du canal n'est pas aplatie, ni sa courbure trop brusque. Cependant si c'est l'obliquité et l'étroitesse de cette région qui arrêtent l'instrument, et surtout si c'est le

tympan que l'on veut examiner, il sera bon dans ce cas de changer de spéculum; un calibre plus petit pourra être supporté, et s'approcher davantage du tympan, et permettra de l'éclairer d'une façon plus satisfaisante. Le précepte excellent

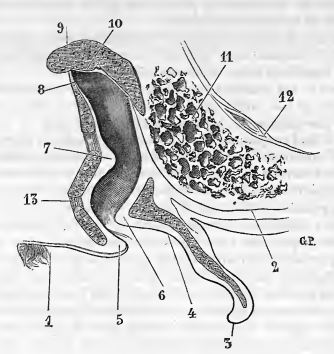


Fig. 21. — Coupe horizontale du conduit auditif montrant les coudes et les obstacles (*).

de de Trœltsch doit être négligé alors pour aller aussi près que possible du tympan.

N'oublions pas de dire que cette portion du conduit est tapissée par une peau d'une grande minceur et d'une sensibilité exquise (toux réflexe du pneumogastrique). En con-

(*) 1, région de la joue; 2, région mastoïde; 3, pavillon coupé horizontalement; 4, excavation de la conque; 5, tragus; 6, repli ou bord semi-lunaire, entrée du méat; 7, saillie antérieure, à l'union du cartilage et de l'os; 8, dos d'âne; 9, tympan; 10, caisse; 11, cellules mastoïdes; 12, sinus latéral.

duisant ainsi méthodiquement l'exploration, la marche du spéculum est toujours guidée par la vue, et l'inspection est complète; mais de plus, avec ces précautions, on évite de causer de la douleur et d'accroître les accidents. Combien d'otites ne reconnaissent pour cause qu'une conduite insensée de l'examen otoscopique!

Une fois le spéculum placé, si le conduit est court, on peut cesser la traction sur le pavillon et abandonner le spéculum dans l'oreille; il ne se fait que peu de déplacement.

Dans le cas contraire le spéculum s'abaisse, son pavillon regarde en bas, tandis que son extrémité interne laisse voir alors une portion de la paroi supérieure du canal, et non plus le fond tympanique. Il est nécessaire par suite de redresser le pavillon, et de rétablir la rectitude du conduit; l'élève doit être exercé à reconnaître ces changements et à retrouver son objectif sans causer de douleur et sans fatiguer le sujet.

Cette tendance du spéculum plein à s'abaisser, et cette difficulté à rendre fixe le redressement du canal et durable la vue du tympan, sont encore plus nuisibles lorsqu'il s'agit de pratiquer sur le tympan l'une des opérations de l'otiatrique. C'est dans ces cas que le miroir réflecteur devra être porté sur une monture de lunettes (Duplay), et que l'une des mains libres, saisissant le spéculum, l'immobilisera pendant que l'opérateur agira de l'autre main. Un aide pourrait tenir ce spéculum; mais comme il ne voit pas le fond, il ne peut s'accommoder aux mouvements du malade, ni aux exigences de l'opération; il devient inutile; tout au plus peut-on l'utiliser à tirer en haut le pavillon.

A mesure que le spéculum pénètre plus avant, on doit avancer prudemment et lentement; surtout quand, par sa largeur et son peu de profondeur, le conduit facilite trop bien l'introduction. En effet, le bord supérieur du bout du spéculum arrive vite auprès du pôle supérieur de la membrane du tympan et pourrait la blesser, ou tout au moins provoquer une vive douleur.

A quoi reconnaît-on le tympan? Le voici:

Le spéculum ayant franchi la plus grande partie du conduit auditif, la teinte blanc rose mat, particulière à la peau qui

le tapisse, cesse tout d'un coup ; en travers du champ éclairé, une cloison transparente, lisse, polie, brillante, à reflet lumineux, et d'une teinte générale de baudruche glacée, fine, apparaît ; cette différence d'aspect du tympan et du conduit est caractéristique de l'état sain. Si, à l'état normal, la peau et le tympan sont impossibles à confondre, il n'en est pas de même, on le verra, dans l'état pathologique ; et c'est la source de grandes difficultés pour les élèves commençants, et souvent pour tous.

§ 5. — *Nettoyage du conduit. — Pinces, etc.*

Le spéculum, à mesure qu'il s'enfonce, écarte les poils, les fragments légers d'épiderme et de cire, mais pour peu que les sécrétions auriculaires soient abondantes, son bord refoule graduellement la couche mince d'enduit, qui, grossissant, forme bientôt un bourrelet soit sur un côté, soit tout autour, et la lumière du tube se trouve finalement bouchée. Si ces poils, ces squames, ces croûtes sont mobiles et demi-solides, on peut les enlever avec la pince coudée, ou les écarter avec un stylet fin, sans ôter l'instrument qui d'ailleurs empêche que la manœuvre ne soit douloureuse. Cependant, quelquefois, il vaut mieux continuer de draguer ainsi le tuyau auditif avec le spéculum cylindrique qui récolte une bonne partie de ces produits, qu'on enlèvera aussitôt avec lui. Si ces corps étrangers sont proches du tympan, ou adhérents, ou très mous, il vaut toujours mieux les faire disparaître par une ou plusieurs injections d'eau tiède, avant de procéder à un examen nouveau, qui montre la paroi nette.

On se sert en otologie à chaque instant de pinces coudées, spéciales, indispensables ; un simple stylet garni d'une boulette d'ouate peut suffire. Les pinces coudées ont leur manche formant un angle obtus avec les minces branches qui pénètrent dans le conduit, de façon que la main qui le tient est en dehors du champ d'observation et ne masque rien.

Je préfère, entre toutes, *la pince coudée à branches entre-croisées* (fig. 22) : parce qu'elle possède de la force, que ses extrémités sont susceptibles d'être rendues aussi fines que

possible; enfin parce qu'on peut construire à volonté les mors à forme plate, avec griffes, à dents de souris, en cuiller, sans nuire à sa qualité la plus importante qui est celle-ci : ses branches fines s'introduisent accolées et s'écartent parallèlement, condition indispensable quand on opère dans un tube étroit et long, comme un spéculum auris.

La portion effilée, qui s'introduit dans le méat, a de 3 à 4 centimètres et demi de longueur; il est bon d'avoir des pinces diverses : l'une de 3, les autres de 4 et de 5 centimètres. La courbure doit être faite à 3 centimètres en avant du point où les grosses branches s'entre-croisent; de cette façon, la vue n'est nullement gênée; l'angle est de 45°.

Fig. 22. — Pince coudée à branches entre-croisées. Ses branches s'écartent parallèlement.

La petite pince-ciseaux de Duplay est quelquefois très utile; mais elle est trop volumineuse, et les mors ouverts cachent trop le fond. Toynbee se servait d'une pince-ciseaux à mors plats et à branches coudées à angle droit.

La pince doit être introduite, autant que possible, de façon que ses branches s'ouvrent dans le sens du diamètre vertical ou grand diamètre de l'ovale formé par le canal auriculaire et par le spéculum (Malgaigne).

Au début de l'exploration de l'orifice, on arme souvent un stylet, ou un crochet simple, et mieux la pince coudée à mors dentés, d'une boulette de coton roulé en pointe mousse, pour essuyer le conduit s'il est seulement humide ou poussiéreux; on peut aussi s'en servir pour toucher la paroi, la tâter en divers points, pour étudier sa résistance et sa sensibilité; les squames et le cérumen y adhèrent facilement (nettoyage à sec). On peut ainsi, grâce au petit volume et à la mollesse de ce tampon délicat d'ouate, bien tenu dans les dents de la pince coudée, aller près du tympan, dans le sinus prétympanique, et jusque dans la cavité même de la caisse au besoin, assécher les surfaces humides,

les mettre à nu, et, avec l'aide d'un bon éclairage, les toucher avec les substances médicamenteuses.

§ 6. — *Température du conduit.*

J'ai déjà parlé de la température normale du conduit auditif et des oscillations qu'elle subit (1). Je disais que le thermomètre légèrement chauffé dans la main, puis introduit dans le méat auditif, marquait le plus souvent, en santé, 36° 1/2 à 37° : je trouve dans *Virchow's Archiv* que cette température est de 2/10 de degré moindre que celle du rectum.

L'état de maladie modifie vivement cette normale, non seulement dans l'otite aiguë, où le phénomène est trop naturel; mais même dans certaines surdités chroniques, avec émotivité, nervosisme, et tintouin intolérable, au moment de la ménopause et dans certaines déterminations auriculaires de l'arthritis.

Ainsi, j'ai l'habitude de mettre une petite collerette de cire à l'extrémité des embouts de mon otoscope; eh bien, j'ai fréquemment observé que ce tube ne tient pas, n'adhère pas dans certains conduits non enflammés, non altérés, parce que la cire fond, se ramollit et se décolle au contact d'une paroi chaude. Je le répète, cela est très commun chez les émotifs atteints de tintouins chroniques agaçants.

La température du conduit auditif serait intéressante à étudier dans les affections nerveuses, cérébrales et autres.

CHAPITRE IV

PATHOLOGIE DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE.

Les maladies du conduit auditif sont : des lésions traumatiques ou des lésions vitales et organiques. Nous suivrons, comme Duplay, cette division simple du sujet.

(1) Gellé, *Considérations générales sur l'hygiène de l'ouïe*, lu à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle, en 1878 (*Ann. d'hyg.*, 1878. t. L, p. 243).

Parmi les lésions traumatiques, nous trouvons à étudier les plaies, les fractures, les hémorrhagies, les brûlures, les corps étrangers, etc. Dans la seconde catégorie se placent les otalgies, les otites, les bouchons de cérumen, etc.

Article Ier. — Plaies du conduit auditif.

Les plaies n'ont rien de sérieux si elles sont limitées au conduit. Cependant il n'en est pas de même dans le cas où la plaie a été faite par un instrument contaminé par un virus ou par un produit septique (spéculum, sonde, canule, etc.). Quand la blessure s'étend jusqu'au tympan et dans la cavité de l'oreille moyenne, l'importance de ces lésions profondes met au second plan la plaie du conduit.

Pour peu que la cause vulnérante ait de la force, on comprend que les lésions auriculaires soient multiples.

Les plaies peuvent être produites par des instruments piquants, tranchants ou contondants. Si le corps vulnérant est pointu, il peut enfiler le canal sans le blesser, et causer des accidents graves par lésion des parties de l'oreille moyenne (carotide, jugulaire, osselets de l'ouïe, nerf facial). Si, au contraire, il est coupant, son action est limitée par la ceinture osseuse du conduit.

Le plus souvent, on a à constater les petites plaies faites par un cure-oreille, par une aiguille, par un fétu de paille, une épine d'acacia, etc.; ou bien c'est le chirurgien qui, armé d'instruments disproportionnés, a blessé la paroi du méat dans un mouvement imprévu du sujet.

Une contusion violente, un choc direct sur l'oreille (coup ou chute) peuvent amener le décollement de la peau de la portion osseuse du méat, et par suite, son atrésie. La boursouflure, la déformation des parois, leur teinte bleuâtre, les déchirures, l'écoulement du sang, indiquent la violence de la contusion.

La surdité peut tenir uniquement encore à l'occlusion temporaire du conduit; et la conservation de l'audition de la montre ou du diapason par la voie crânienne permet de juger de l'étendue du traumatisme, et de limiter la lésion à

l'oreille externe et à l'oreille moyenne, même dans le cas où le facial a été frappé de paralysie simultanément.

J'ai vu une lésion semblable chez un enfant de huit ans, par suite du choc d'une boule de neige durcie; et le point déchiré et décollé devint le siège d'une végétation qu'il fallut détruire par la cautérisation.

Je rappelle pour mémoire que le chirurgien peut rencontrer l'indication de sectionner le rameau artériel qui se rend au pôle supérieur de la membrane du tympan, en passant sur la paroi supérieure du conduit (myringite externe, otite générale rhumatismale, etc.). On favoriserait l'écoulement du sang en versant quelques cuillerées d'eau chaude dans le conduit. Les fractures de la paroi osseuse antérieure du conduit peuvent se compliquer de rupture de la peau et d'hémorrhagie consécutive par l'oreille.

Article II. — Fractures du conduit auditif.

Elles sont simples ou compliquées de la fracture du rocher.

Le seul point fragile du conduit osseux est sa paroi antérieure; c'est cette lamelle qui forme à la fois la valve antérieure du méat et l'enceinte postérieure de l'articulation temporo-maxillaire.

C'est en général à la suite d'un choc sur le menton que cette lamelle se fracture (fig. 9); chez le vieillard, son amincissement constitue une prédisposition; au moins était-ce le cas dans les observations de Morvan (1), de Sonrier (2), de Voltolini (3). Mais il s'agit là surtout de fractures étendues à la base du crâne; et celle du conduit n'a été qu'un épiphénomène d'une affection mortelle.

La symptomatologie est en rapport avec l'étendue du traumatisme; si la lamelle osseuse est fracturée complètement, et ses fragments dispersés et déplacés en arrière par la violence

(1) Morvan, *Archives générales de médecine*, 1856.

(2) Sonrier, *Gaz. méd.*, déc. 1869.

(3) Voltolini, *Virchow's Archiv*, t. XVIII, p. 49.

du choc; il peut y avoir déchirure et décollement de la peau du conduit, hémorrhagie par le trou auditif, atrésie, et surdité consécutives. On sait quel intérêt offre le diagnostic étiologique de l'écoulement du sang par l'oreille : la question se pose ici entre une lésion limitée de la lamelle auriculaire et une grave fissure étendue à la paroi du crâne. Dans une chute de haut (un ou plusieurs étages) s'il n'y a pas de lésion visible du méat, si rien n'indique que le menton ait porté exclusivement; si l'écoulement prolongé du sang par le méat est accompagné de symptômes cérébraux durables (coma, résolution), le diagnostic ne peut donner lieu à aucune hésitation.

Si, au contraire, le médecin trouve la peau du conduit décollée, soulevée, bleuâtre, ecchymosée; s'il y a une déformation accusée du conduit, otorrhagie faible, le diagnostic est plus délicat. La persistance et la gravité des accidents cérébraux peuvent seules guider le praticien et doivent faire admettre une complication de fracture du rocher (la fissure descend alors du temporal sur la paroi postéro-supérieure du conduit et pénètre par là dans la caisse) (fig. 3).

Les chutes sur le côté de la tête peuvent, comme je l'ai vu deux fois, produire ces décollements de la peau du conduit avec otorrhagie, sans fracture, même alors que le facial est frappé de paralysie; mais en ce cas l'oreille moyenne est atteinte et contusionnée ; la perception crânienne est ici entière.

Le sujet peut accuser avoir senti un craquement au moment de l'accident; il dit en éprouver encore dans les mouvements de la mâchoire, et le chirurgien peut les entendre ou les sentir lui-même.

Après une chute sur le menton, la déformation du conduit, son occlusion par une saillie dure, mobile ou non avec le maxillaire suivant la date du traumatisme, le gonflement de l'articulation temporo-maxillaire, le déplacement latéral des dents incisives de la mâchoire inférieure, sont autant de signes de fracture auxquels se joignent la douleur bien limitée dans l'acte de mâcher ou de parler et la sensibilité à la pression.

Traitement. — Le *traitement* de la fracture simple de la lamelle osseuse qui constitue la paroi antérieure du conduit

consiste : 1° dans la réduction des parties déplacées, qu'on exécutera en pressant sur la saillie auriculaire pendant que le sujet abaissera la mâchoire ; 2° on maintiendra les fragments en place au moyen d'un tampon d'ouate, ou d'un fragment de canule de caoutchouc ou de gomme laissé à demeure et maintenu par un bandage qui s'opposera aux grands mouvements de la mâchoire.

Voici une observation bien nette de cette lésion (1) :

Observation. — *Fracture de la paroi antérieure du conduit par luxation du maxillaire inférieur en haut et dans la fosse temporale.* — Un jeune pêcheur, ayant été pressé entre deux bateaux suivant une ligne étendue de l'occiput au menton, ressentit une grande douleur au moment de l'accident, et un bruit de craquement très intense dans l'oreille gauche, sans perte de connaissance ; il y eut hémorrhagie légère par le conduit auditif externe gauche ; une fois dégagé, le sujet s'aperçoit qu'il ne peut ouvrir la bouche, que l'arc de la mâchoire inférieure est porté derrière la supérieure, et qu'il coule du sang par son oreille gauche. Treize jours après le Dr Neis l'examine et trouve une diminution notable de l'ouïe à gauche ; l'examen du conduit est impossible.

Il y avait luxation de la mâchoire inférieure en haut ; chose rare et regardée comme impossible (*sic*).

Le Dr Morvan, de Lannilis, conclut d'après neuf cas analogues que l'on doit croire à une fracture de la *cavité glénoïde* (c'est-à-dire de la paroi antérieure du canal auditif) quand, à la suite d'un choc sur le menton, on trouve réunies l'hémorrhagie par l'oreille, la surdité, et la difficulté à ouvrir la mâchoire, avec douleur et gonflement de l'articulation temporo-maxillaire (2).

Quelquefois la déformation persiste : je citerai le cas suivant :

Observation. — Une dame de 30 ans, tombant sur le menton et sur le côté gauche de la face, assez fortement pour avoir la lèvre et le menton fendus, vint me consulter, croyant que dans sa chute une des

(1) P. Neis. Paris, 1879.

(2) Consulter Lebail, Thèse de Paris, 1873.

perles de sa coiffure lui était entrée dans le conduit de l'oreille. Elle attribuait à cela sa surdité et une gêne très grande ressentie dans ce côté de la face. A l'examen fait au quinzième jour de l'accident, je constatai une oblitération complète infundibuliforme du méat; la peau était pâle et saine, non douloureuse; une petite dépression, un sillon indiquaient seulement l'orifice; la paroi antérieure bombée s'était absolument appliquée sur la paroi postérieure et oblitérait complètement le trou auditif. Le stylet le plus ténu ne franchissait pas l'obstacle. Les mouvements de la mâchoire étaient devenus faciles, réguliers, peu douloureux. La malade ne souffrait que d'une sensation désagréable de corps étranger qui lui faisait absolument admettre la présence d'une perle obturatrice. Cette paroi bombée était dure, lisse, mais non mobile; on n'entendait ni crépitation, ni craquement.

L'audition par la voie crânienne (la montre appliquée au côté gauche du front) était excellente; il n'y avait aucune audition de la montre collée au méat. — Retour quatre mois après; c'est à peine si je puis introduire le petit stylet aiguillé par le méat, et constater une légère diminution de la tuméfaction; je m'aperçois également que quelques gouttes de liquide sont expulsées dans l'effort de Valsalva avec quelques bulles d'air; il n'y a ni douleur, ni trace d'inflammation, pas plus que dans les premiers moments de l'observation.

ARTICLE III. — HÉMORRHAGIES.

En étudiant les rapports du conduit auditif externe, je disais plus haut : « Du pus coule par le conduit de l'oreille; d'où vient-il? »

Maintenant nous disons: « Du sang s'écoule par le méat: d'où vient ce sang? » (Voir fig. 9.)

La plus grave des hémorrhagies de l'oreille est celle qui succède à la perforation de la carotide par blessure, ou par un séquestre à la suite d'otorrhées tuberculeuses ou scrofuleuses.

L'énorme jet saccadé de sang rutilant qui sort du méat donne aussitôt l'idée d'une hémorrhagie artérielle par un tronc de gros calibre. Or, dans ce point du corps, c'est la carotide surtout qui peut en être la source. On se rappelle les rapports du coude de la carotide avec la paroi interne de la caisse et de la trompe d'Eustache. Un stylet aigu peut aller

frapper droit sur elle à travers le conduit. L'artère méningée moyenne aussi a souvent été trouvée blessée ou ulcérée à la suite de traumatismes de l'oreille, ou du crâne, suivis d'otorrhagies graves (1).

Le plus souvent l'écoulement de sang n'a pas cette haute gravité : alors, il est fourni soit par les capillaires de la caisse, soit par les fongosités saignantes, blessées, ou congestionnées sous l'influence du flux ménorrhagique ou d'une fluxion saisonnière (2), cas fréquents avec accès épileptiformes.

Les polypes fournissent quelquefois du sang par l'effet de congestions critiques, que le tympan soit largement ou étroitement perforé. Enfin, dans le cas où le tympan est perforé, à la suite de vieilles otorrhées, le sang d'une épistaxis peut, dans le décubitus latéral, s'engager par la trompe dans la caisse, et de là s'écouler au dehors très abondamment, simulant une de ces graves hémorrhagies, dont j'ai parlé plus haut (quantité du sang et état syncopal). J'ai eu ce diagnostic à poser dans le cas suivant.

Observation. — Un enfant cachectique est trouvé, un matin, baigné dans son sang et à demi évanoui. L'oreiller surtout est couvert de sang; l'orifice des narines montre quelques caillots ; la chemise est rouge sur le devant de la poitrine. L'enfant pâle et aphone tousse depuis longtemps et a saigné un peu du nez hier au soir ; l'oreille du côté sur lequel il est couché est remplie de caillots et coule encore. Pas de vomissements. Comprenant que j'ai affaire à une épistaxis très abondante, je cherche à m'expliquer pourquoi tant de sang est sorti de l'oreille. Bien certainement ce sang vient de la même source ; l'interrogatoire apprend qu'il y a depuis plusieurs années un écoulement purulent par l'oreille gauche. La perforation du tympan a permis la sortie du sang qui a coulé dans l'oreille moyenne pendant le décubitus. Je puis ainsi tout expliquer et porter un pronostic rassurant sur tout danger immédiat.

Nous traiterons plus tard, à propos des lésions de la caisse, des dangers que l'épistaxis fait courir à l'oreille par l'épan-

(1) Gauthier, *Les Hémorrhagies par l'oreille*, Thèse, 1879.

(2) Gellé, *Suite d'études d'otologie*. — Voy. *Épilepsie ab aure læsâ*.

chement du sang dans sa cavité et aussi par l'otite suppurée qui lui succède après le tamponnement nasal postérieur.

M. Gauthier (1) cite un cas curieux d'hémorrhagie par le conduit auditif externe. Il s'agit d'une perforation de la portion antérieure du conduit cartilagineux par le fragment aigu du condyle fracturé de la mâchoire inférieure. Ce fragment pointu, retourné, avait pénétré à travers le cartilage et déchiré la peau, et une hémorrhagie consécutive avait eu lieu.

J'ai eu l'occasion d'examiner avec M. le Dr Legroux une femme qui, au cours d'accidents névropathiques variables avec allure rhumatismale, avait tout à coup été prise d'écoulement de sang par l'oreille gauche et de surdité. Il me fut impossible de trouver d'où venait le sang, bien qu'une traînée sanguinolente sèche allât jusqu'au tympan, sur la paroi inférieure, pâle d'ailleurs, du conduit auditif; le tympan était relativement normal. Il y a des otorrhagies réflexes ; les lésions bulbaires causent des otorrhagies sur les animaux.

On trouve dans les anciens auteurs des faits explicites d'otorrhagies succédant à des troubles de la menstruation et surtout à la suppression brusque des règles ; je l'ai observée deux fois liée à l'épistaxis dans les crises de la ménopause (2).

Article IV. — Brulures.

Nous avons parlé (3) des soins à donner en cas de *brûlure* pour empêcher l'oblitération du conduit par les brides cicatricielles ; nous n'y reviendrons pas ici. Le mieux est de se servir de drains solides en caoutchouc ou métalliques.

Article V. — Corps étrangers du conduit auditif.

Tout corps venu du dehors qui a pénétré dans le conduit

(1) Gauthier, Thèse, Paris, 1879.

(2) Schenk, obs. 257. — Spendler, obs. 63. — Harder, obs. 83. — Glaser (1693) *in* J. Franck, *Traité de pathologie, otorrhagies supplémentaires des règles*. — V. Noquet, *Bull. méd. Nord*, 1880, nº 10.

(3) Voyez *Pavillon*, p. 17.

auditif, qui y séjourne, est un corps étranger dont on doit le débarrasser.

Énumération. — La *classification* des corps étrangers observés dans le conduit de l'oreille est aussi inutile que vaine : les trois règnes en ont fourni.

On a retiré de l'oreille des insectes, tels que le *perce-oreille* (*forficula auricularis*), la *puce*, la *mouche commune* morte ou vivante. On a trouvé fréquemment surtout des larves d'insectes. De ces larves, celles de la *musca vomitoria* ou *sarcophaga*, du Dermeste du lard, et de plusieurs coléoptères, ont été extraites par Bonnithon, Gruber, Forestier, Tulpius, Linné, Hope, Thomson, Batemann; Hillairet a extrait un millepattes, cause de convulsions, d'hémiplégie et d'otorrhée (1).

Dans les mêmes conditions, Fabrice de Hilden, l'inventeur du spéculum, enleva un perce-oreille. Moos guérit une hémiplégie causée par la présence d'un insecte dans le conduit (2).

Morgagni cite un cas de Valsalva où une otorrhée et des convulsions étaient aussi dues à la même cause (3). Je ne cite que les plus connus. M. Le Roy de Méricourt a signalé la présence d'un acarus fréquemment mêlé au pus de l'otorrhée. M. Mégnin a montré que cet acarus est des plus communs et se trouve répandu partout, sur le linge à pansements, sur la charpie, les tabliers, etc., et n'a rien de spécial à l'otorrhée (communication orale).

On a rencontré dans le conduit auditif des graines et des parasites végétaux, enfin des cailloux, des morceaux d'os et d'ivoire ouvrés.

Triquet guérit un malade de ses bourdonnements et de ses vertiges en lui extrayant un fragment de cigare du conduit auditif (4).

Arnold guérit une jeune fille de vomissements et d'une toux incoercibles dus à la présence de deux semences de fève dans le canal auditif, etc.

(1) Hillairet, *Gaz. hôp.*, 1860.
(2) Moos, *Klinik der Ohrenkrankeiten.*
(3) Morgagni, lettre XIV, liv. I.
(4) Triquet, *Leçons orales*, 1865.

On voit que des accidents réflexes, graves, identiques, se sont produits sous l'influence de corps étrangers inertes ou vivants.

Les enfants s'introduisent dans l'oreille des lentilles, des pois, des haricots, qui peuvent gonfler, et dont l'extraction devient alors fort difficile. D'autres, des noyaux, de petits cailloux, des boulettes de coton, de papier, des grains de plomb ; certains des objets ronds et mobiles, d'autres des objets piquants, ou coupants ou cassants (morceaux et perles de verre).

Les végétations parasitaires sont adhérentes (mycelium des parasites) (1).

Les médecins militaires observent fréquemment la présence de corps étrangers introduits à dessein par les simulateurs dans le but de se rendre impropres au service (2).

Ces corps étrangers sont là depuis longtemps, ou ils y sont depuis peu : la paroi du conduit est restée indemne ou bien elle s'est enflammée, dissimulant par le gonflement du tissu, ou bien au contraire trahissant par l'otorrhée et par la gravité des accidents, la présence d'un corps étranger.

Phénomène curieux, on a cru en voir alors qu'il n'y en avait pas ; et, à l'inverse, d'autres sont restés inaperçus ; enfin certains individus viennent demander au médecin de leur extraire un corps étranger qui n'existe pas : on a toutes les peines du monde à leur faire admettre qu'il n'y a rien.

Le prurit de certaines formes d'otites externes, certains spasmes du tympan, liés à des irritations de la cinquième paire, ou une hémorrhagie du tissu du tympan lui-même, comme je l'ai vu une fois, donnent des sensations de mouche qui bourdonne, qui vole, d'insecte qui gratte, ou d'animal qui rampe ; certains bourdonnements donnent l'idée de la présence d'un insecte dans le méat. On a vu de véritables hallucinations naître sous l'influence de ces sensations illusoires.

(1) Lœwenberg, *Des Champignons parasites de l'oreille humaine* (*Gaz. hebdomadaire*, t. XVIII, p. 579, 1880). — Burnett, *Twenty cases of Growth of Aspergillus in human ear* (*American journal of otology*, 1879). — Chez le furet, le chat, le chien, Mégnin a vu l'otite ulcéreuse, l'otorrhée causées par des acariens (*Chorcoptes ecaudatus* et *Sarcops scabiei*) (gale du chien). — *Bull. soc. de Biologie*. Déc. 1883.

(2) Boisseau, *Des Maladies simulées*, Paris, 1870.

La dame qui avait une fracture du conduit, et dont j'ai donné l'observation plus haut (1), croyait sentir remuer sa perle ; la bonne, sur le tympan de laquelle je trouvai la petite plaque hémorrhagique supplémentaire des règles disparues, voulait absolument qu'une mouche volât dans son oreille, etc.

Symptômes. — Analysons les accidents causés par les corps étrangers. Ils sont locaux ou généraux.

Et d'abord il faut savoir que certains individus ont conservé pendant des années un corps étranger dans l'oreille sans accident aucun, ni là, ni ailleurs : Larrey cite un militaire qui en garda un vingt ans. Mais il n'en est pas toujours ainsi : Larrey, Champoullion, Sabatier, ont montré par des faits que la mort peut être causée par les corps étrangers enfoncés à dessein dans le méat auditif par des militaires simulateurs de surdité.

Il est bon de rappeler la gravité exceptionnelle des accidents en ce cas. Cependant les suites ne sont pas toujours mortelles.

On connaît le fait classique de Boyer, et celui de Wilde, où une perle de verre logée dans le méat, méconnue pendant huit ans, causa pendant tout ce temps des attaques d'épilepsie, qui disparurent avec la cause (de même pour Fabrice de Hilden, etc. (2). Raymondeau, de Limoges (3), vient de publier un cas analogue.

Les accidents locaux sont ceux de l'otite externe et de l'otite moyenne, et naissent le plus souvent à la *suite de manœuvres répétées, et de l'introduction maladroite et brutale d'instruments, dans le but d'extraire le corps étranger qui fuit.* En effet, à part chez les simulateurs de surdité, le corps ne va point tout d'abord dans le fond du conduit; au moins est-ce le cas le plus habituel chez l'enfant; car il est souvent arrêté par le cérumen à l'entrée du conduit ou grâce à son étroitesse, ou, dans la portion fibro-cartilagineuse, par la courbure naturelle du canal. Mais on veut l'enlever, et les

(1) Voyez p. 69.

(2) Voir plus haut, p. 71.

(3) Raymondeau, *Archiv. gén. de méd.*, sept. 1882.

pinces et autres engins le refoulent peu à peu jusqu'au tympan ; c'est alors seulement qu'on amène l'enfant à la consultation médicale.

L'*otite traumatique* est rarement l'effet de la présence du corps étranger ; l'otorrhée est causée par les opérateurs.

Les boulettes de coton, les petits objets mousses, s'entourent des sécrétions du méat, qui les arrêtent, et constituent peu à peu un bouchon cérumineux qui arrive souvent à les masquer tout à fait et ne cause que de la surdité. La douleur, la fièvre, les bourdonnements d'oreille spasmodiques accompagnent au contraire l'inflammation aiguë suppurative causée par des manœuvres maladroites.

Le vertige est noté dans les cas graves, alors que le tympan participe à l'otite externe, mais surtout quand l'oreille moyenne est envahie par l'inflammation, si le corps étranger refoulé a blessé et perforé la cloison. Le vertige peut aller jusqu'à la chute, ainsi que Trœltsch l'a observé, et le mal peut alors être attribué à une lésion cérébrale (apoplexie, épilepsie). Les accidents locaux ont leur explication facile, et attirent l'attention vers l'oreille. Il n'en est plus de même des phénomènes réflexes éloignés qui sont très fréquents. Le vomissement, dû à l'irritation réflexe du pneumogastrique (filet d'Arnold), a été souvent observé, tenace, spasmodique, persistant jusqu'à l'enlèvement de la cause.

La toux spasmodique, quinteuse, sèche, que provoque le contact du spéculum et qui s'explique par l'irritation de ce même rameau d'Arnold (pneumo-gastrique), est aussi causée par la présence des corps étrangers.

La salivation observée par Itard (2 pintes 1/2 de salive) est-elle un effet de l'excitation de la cinquième paire, ou bien ne serait-elle pas due à l'irritation directe de la corde du tympan par le corps étranger? Suivant la position prise par l'objet, les deux conditions sont réalisables, on le conçoit.

Le tic douloureux de la face, la contracture de la mâchoire, d'un côté de la face, peuvent reconnaître les mêmes causes, l'irritation de la cinquième paire agissant sur le facial et sur le nerf masticateur. En présence de ces symptômes spasmodiques réfractaires, le médecin instruit doit penser à l'oreille.

Comment expliquer les convulsions partielles, l'épilepsie, la contracture d'un membre que les cliniciens ont observées? Rappelons que dans les cas cités plus haut l'ablation de la cause a aussitôt supprimé ces graves accidents réflexes.

Mégnin (1) a arrêté une épilepsie épidémique sur une meute en tuant les larves d'insectes dans le conduit auditif des chiens.

Les troubles cérébraux, la méningite, succèdent souvent à l'otite suppurée traumatique; ce sont des accidents signalés dans les inflammations de l'oreille.

Les soldats dont parlent Sabatier et Larrey ont ainsi perdu la vie, en voulant faire naître une maladie auriculaire dont ils ignoraient la gravité.

Diagnostic. — L'enfant annonce s'être introduit quelque chose dans l'oreille; l'adulte s'aperçoit que la tête en os de son crayon avec laquelle il se grattait n'est plus là, et il la sent dans l'oreille. Jusqu'ici, rien de plus simple. Armé du spéculum, du miroir et de la lampe, le médecin constate la présence d'un corps étranger, son siège, sa forme, sa nature, en même temps il se rend compte de l'état du conduit.

Mais souvent cela passe inaperçu, et c'est un des accidents consécutifs à l'irritation du corps étranger qui amène le malade; quelquefois la cause est oubliée. Une de mes malades avait une perle de verre depuis dix-huit mois, et la croyait loin; une otite suppurée atrocement douloureuse causée par ce long contact, et peut-être par les tentatives d'extraction, ayant conduit à examiner l'oreille, on trouva une grosse perle profondément enfoncée et enchâssée.

C'est dans l'otorrhée chronique surtout que les larves d'insectes ont été fréquemment rencontrées (Gruber, Moos, Stöhr, etc.), ainsi que les corps qui sont entraînés par l'air tels que les acarus, les glumes des graines (la balle d'avoine). Les corps étrangers comme un clapier humide retiennent les particules légères, les poussières de l'air, et il se forme ainsi un amas qui obstrue le conduit et masque le tout. Une dame, qui me fut envoyée par le professeur Béclard pour la guérir de

(1) Mégnin, *Épilepsie contagieuse parasitaire chez le chien* (*Soc. de biologie*, année 1881, t. XXXIII).

sa surdité, offrait dans ses deux conduits auditifs l'apparence de bouchons noirâtres de cérumen; et sous une couche dense de sébum noirci, je trouvai successivement trois boulettes de coton étagées, et totalement cachées au milieu du magma accumulé. La surdité était le seul symptôme subjectif.

La boulette de coton plus ou moins trempée de pus odorant se trouve souvent à l'examen des otorrhées de longue date. Aucune sensation n'avertit le sujet de la présence de ces corps étrangers. Il y a surdité, mais tardive. Au contraire ceux qui, aussitôt introduits, causent de la douleur, une piqûre, de la tension, de la cuisson, soit une gêne de l'audition évidente, soit un bourdonnement spasmodique immédiat, sont de suite recherchés et reconnus (bouts de crayons, insectes vivants (1), épingles, épis). La première chose à faire en face d'une otorrhée, si l'on soupçonne l'existence d'un corps étranger, c'est de balayer le pus, de faire place nette dès l'abord; puis on introduit le spéculum et on explore la cavité auriculaire (parasites).

Une fois la présence d'un corps quelconque reconnue, il faut en découvrir la nature, le volume, la situation profonde ou superficielle, intratympanique, ou extratympanique. Cela importe au choix des manœuvres et des méthodes à employer pour l'extraire. Le corps est mou ou dur; il remplit la cavité, ou il est mobile, au contraire; il est arrêté à l'entrée de la portion cartilagineuse, ou il a été refoulé auprès du tympan; enfin, les parois auriculaires sont saines, ou il y a déjà une otite et de l'otorrhée traumatiques.

Le médecin doit s'enquérir de tout cela, d'abord en interrogeant les commémoratifs; puis en essayant de transfixer, d'accrocher l'objet, soit en le touchant avec un stylet pour connaître s'il est dur, mobile, métallique, adhérent ou non, etc. Certains corps légers et mobiles sont entraînés par

(1) Hénocque, *Punaise extraite du conduit auditif (Compte rendu Soc. de biologie*, 1874). — Bourgeois, *Bull. de thérapeutique*, mars et avril 1878. — Tillaux, *id.*, 1873, p. 204 et 250. — Després, *Gaz. hôp.*, 1873. — Morre, *Revue mensuelle de laryngologie*, de Bordeaux, 1880. — Roustaix, *Montpellier méd.*, 1880. — Cassin, *Gaz. hebd.*, 1881.

les premiers lavages; d'autres peuvent être piqués par l'aiguille courbée en crochet recommandée par A. Després ; et le diagnostic se fait en même temps que l'extraction (haricots, pois, etc., boulette de coton). Quelquefois, comme l'indique de Trœltsch, le corps est petit, rond et pesant (gravier, grain de plomb, graine d'Amérique, etc.) ; et il sort sans effort dans le décubitus latéral de la tête, si l'on a eu soin de faire préalablement couler quelques gouttes d'huile dans le conduit : il glisse alors par son propre poids, et on le trouve le matin sur l'oreiller.

Certains corps étrangers petits et peu colorés sont particulièrement difficiles à trouver (fragments d'ivoire, têtes de crayons de carnet). Ils peuvent se cacher dans le sinus prétympanique, soit dans la caisse elle-même, dont le plancher est en contre-bas par rapport à la paroi inférieure du méat. Nous verrons qu'ils sont souvent aussi peu commodes à saisir et qu'ils résistent à l'action expultrice de douches d'eau les mieux faites (indication des agglutinatifs) (fig. 30).

Il est toute une classe de corps étrangers, les parasites végétaux (*Aspergillus*), qu'il est assez délicat de reconnaître à la simple vue : nous en parlerons d'une façon particulière à propos de la myringite parasitaire (1).

On peut trouver, obstruant les voies du conduit, certains corps étrangers tels que séquestres, morceaux d'os, fragments du temporal détachés par l'inflammation éliminatrice, et accompagnés d'une otorrhée ancienne et rebelle ; c'est ainsi qu'on a trouvé dans le pus le marteau, l'enclume. Il y a plus ; on a cité des cas où la paroi labyrinthique, le cercle tympanal, le limaçon entier ont été extraits (2).

Ce sont là des complications de l'otorrhée profonde. J'ai vu, à la suite d'une scarlatine, l'enclume sortir au milieu du pus balayé par l'injection détersive.

Il y a des observations assez nombreuses de cet ordre dans les auteurs. L'extraction de ces corps étrangers peut suffire à diminuer la suppuration.

(1) Voy. *Myringo-mycosis*.
(2) Voir *Otite moyenne suppurée*.

Sensations illusoires du malade et du médecin. — J'ai cité le cas curieux de ces sujets qui réclament avec insistance l'intervention chirurgicale pour les délivrer de corps étrangers qui n'existent pas, et dont l'idée naît de sensations intra-auriculaires, telles que les bourdonnements de mouche, ou bien le chatouillement qu'on attribue au contact des pattes d'un insecte.

Mais il y a encore d'autres illusions possibles : ce n'est plus le patient, c'est le chirurgien qui les éprouve. Certains chirurgiens en effet, des plus honnêtes et des plus distingués, ont pu croire voir et toucher des corps étrangers qui n'existaient pas ! Gosselin indique avoir essayé de tirer sur le promontoire qu'il avait tout d'abord pris pour une saillie osseuse anormale. Wilde, le savant auriste anglais, relate les tentatives d'extraction de ce même promontoire pris comme corps étranger. Il faut en conclure que la science de l'anatomie de la région est indispensable à tout médecin qui veut ne pas être exposé à de semblables erreurs, et ne pas exposer ses clients à leurs suites.

Le médecin doit redouter la présence de corps étrangers (parasites, ou autres) quand il se trouve en face d'une otorrhée qui résiste depuis longtemps.

Enfin, je le répète, toutes les fois que l'on se trouvera dans la pratique en présence d'accidents spasmodiques persistants (otalgie, vomissements, toux, convulsions épileptiformes, etc.), on devra procéder à l'exploration de l'oreille ; les observations d'accidents semblables guéris par l'extraction de corps étrangers auriculaires étant communes dans la science.

Traitement. — Au début de ce chapitre de pratique otologique, je crois utile de répéter que le médecin doit connaître parfaitement la forme, le calibre, la courbure du méat, sa sensibilité exquise, et enfin la situation et la direction du tympan, afin de juger sainement, et de manœuvrer prudemment dans l'extraction des corps étrangers du conduit auditif externe (1). Et je transcris ce précepte d'Heister cité dans Rossi : *Chirurgus mente prius et oculo agat quam manu armata.*

Jamais précepte ne fut mieux placé ici ; en effet, jamais un instrument ne doit être employé sans que l'œil aidé de

(1) Voir plus haut : *Anatomie du conduit auditif,* page 25.

l'éclairage et la science anatomique lui servent de guide.

On peut chercher à extraire les corps étrangers introduits dans une cavité ouverte au dehors par préhension de l'objet, par rétropulsion, par aspiration, soit enfin au moyen d'agglutinatifs.

L'ancienne chirurgie contient tout un arsenal de moyens et d'engins dirigés contre ces complications de l'otorrhée.

Les anciens recommandaient avec raison le décubitus sur le côté. Si le corps est mobile, pesant, en laissant tomber quelques gouttes d'huile dans le méat, il peut glisser dehors, ou au moins s'approcher de l'orifice extérieur. Voltolini a méthodisé pour ainsi dire ce précepte : il recommande de tenir compte des grandes courbures du conduit et d'incliner la tête du sujet, en se guidant sur elles, pour dégager le corps étranger et lui faire franchir les divers coudes que ce canal présente. Ainsi on portera la tête en arrière et de côté, puis un peu en avant, et enfin en arrière et en bas (1).

Si l'insecte est vivant, la douleur et la terreur que causent ses mouvements commandent de le tuer aussitôt : les matières emplastiques, l'huile douce, le chloroforme, les vapeurs alcooliques, le plomb en grenailles, ont été tour à tour et avec succès employés dans ce but.

Les larves sont extraites avec la pince coudée quand elles auront résisté à la douche d'eau tiède énergique, fait peu probable.

Certains corps légers et mous peuvent être aspirés au moyen du premier tube venu de calibre convenable. Si le corps ne bouche point entièrement la lumière du conduit et qu'il ait résisté à la douche d'eau tiède bien faite, il faudra se résoudre à introduire le *crochet simple ou articulé* (Boyer). Chacun peut, à l'imitation de A. Desprès, en fabriquer un suffisant avec une *épingle fixe courbée en crochet* à sa pointe et emmanchée dans la pince à artère de la trousse ordinaire. Ce crochet porté suivant le grand axe du conduit (précepte de Malgaigne) est passé à plat au-dessus de l'objet, puis derrière lui; il peut l'attirer doucement s'il est dur, ou le transfixer

(1) Voir *Anatomie : direction et courbure du conduit* (fig. 21).

et l'expulser vite s'il est mou; mais la douche d'eau tiède remplace tout cela. Quelques corps adhérents de petit volume (insectes, larves, parasites végétaux, cire, squame, etc.) peuvent être extraits au moyen de la pince Cusco, de Roosa, de S. Duplay (fig. 23), laquelle doit être coudée et disposée de

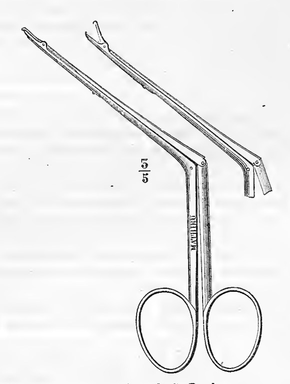


Fig. 23. — Pince de S. Duplay.

telle sorte que, sans gêner la vue de l'opérateur, elle puisse jouer dans un spéculum ordinaire.

Celle de Rossi est des plus simples (1). Je ne veux point médire de ces beaux instruments, mais ils ne sont pas indispensables, et ils ont causé beaucoup de mal dans des mains inexpérimentées.

Adhésifs. — Un moyen excellent et simple consiste à faire

(1) Rossi, *Traité des mal. de l'oreille.*

adhérer les corps à extraire avec l'extrémité d'un stylet fin en bois garni de poudre de gomme délayée en pâte épaisse; beaucoup de corps durs, résistants, insaisissables par les instruments d'acier auxquels ils échappent en s'enfonçant davantage, ont été extraits sans difficulté ni douleur par ce moyen (1). Pour ma part, je n'ai qu'à m'en louer. Appelé ordinairement quand le méat est déjà irrité par les manœuvres sans résultat, j'ai soin d'user des moyens de douceur. Dernièrement, j'ai pu ainsi enlever de la caisse du tympan la tête d'ivoire d'un crayon, que les essais infructueux avaient poussée jusqu'à travers le tympan. Cet objet rond, caché par le bord du cadre tympanal, sautait entre les mors des pinces d'acier; en un instant le procédé de l'agglutinatif permit de le saisir et de l'amener au dehors, sans rien blesser, sans rien irriter, et sans augmenter les dégâts existants.

Dans certains cas, en présence de corps étrangers, profondément entrés et placés dans la cavité tympanique même, on a eu l'idée (Deleau, Itard) d'en provoquer la sortie, l'expulsion par une *douche d'air lancée par la trompe d'Eustache*, au moyen du cathéter.

Injection d'air dans le conduit avec la poire à insuffler (procédé de l'auteur). — Il peut se rencontrer telle condition qui n'admette pas l'emploi des moyens précédents; j'ai vu l'injection d'eau chaude refusée absolument par un malade, convaincu que l'eau refoulerait davantage encore le bout en ivoire de son crayon qu'il avait introduit en se grattant l'oreille.

Voici le moyen qui me vint à l'esprit et que j'employai :

Je versai quelques gouttes d'huile dans le conduit; puis, inclinant la tête de côté, le sujet se frappait longuement à petits coups sur le côté de la tête, comme on le fait pour vider son oreille au sortir du bain, je vis le corps étranger se placer dans le sens du conduit et s'approcher peu à peu de l'orifice; à ce moment, je lançai deux ou trois insufflations d'air énergiques avec la poire de Politzer, le tube effilé tenu

(1) Lœwenberg, *Klin. Wochens.*, Berlin, 1872, nº 9; et Gellé, *Tribune médicale,* 1876.

à l'entrée du conduit, et aussitôt le gros morceau d'ivoire tomba dans ma main, glissant sur la paroi huilée.

Injection d'eau tiède. — De tous les procédés, le plus simple, le meilleur et le plus pratique, le moins douloureux, celui qui seul est sans danger, et qui peut suffire dans le plus grand nombre des cas, c'est l'injection d'eau tiède lancée dans le conduit. L'eau passe au-dessus du corps, frappe le tympan et rejaillit au dehors en poussant devant elle l'objet entraîné et porté par le courant.

Nul attouchement, nul instrument particulier; aucun danger de refouler le corps au fond du conduit : tels sont ses avantages. C'est par ce procédé qu'on doit toujours commencer; à peine si j'en écarte les cas où le corps arrêté à l'entrée peut être rejeté dehors avec une simple aiguille ou autre tige fine et rigide, tant il affleure l'orifice.

L'injection d'eau tiède peut être dirigée au niveau du plus grand diamètre de l'ellipse formée par l'orifice du conduit (précepte de Malgaigne). Pour mieux remplir cette indication, j'ajoute souvent un embout fin au canillon de l'irrigateur ou de la seringue ordinaire, qui se trouvent dans toutes les maisons.

Nous avons suffisamment insisté sur l'exquise sensibilité de la peau du conduit, on comprend qu'il ait été autrefois nécessaire de chloroformer le sujet sur lequel on pratiquait la manœuvre redoutable dont nous avons parlé, et que l'on proscrit aujourd'hui.

Enfin, pour être complet, dans les cas où l'expulsion serait impossible par tous ces moyens, de Trœltsch conseille, à l'exemple de Paul d'Égine, d'inciser le méat en arrière en rasant le temporal.

La peau du conduit auditif externe est l'image de celle des autres parties du corps et du visage (de Trœltsch). Il y a des peaux minces et fines, et sèches; d'autres grasses, épaisses, et grenues; d'autres sont plucheuses; d'autres velues : on trouve toutes ces variétés à l'oreille.

Le conduit est une cavité, béante il est vrai, mais contournée, inégale, d'où les produits de sécrétion ne sont pas facilement enlevés par les soins de propreté ordinaires. Cette cavité est placée en dehors de notre observation, et par ce

fait elle est d'une surveillance difficile, aussi les sécrétions de la peau peuvent-elles s'y accumuler insensiblement jusqu'à l'oblitérer totalement. Que les sécrétions soient plus abondantes, ou bien que leur expulsion soit rendue plus difficile par des dispositions particulières du conduit, le résultat sera la formation d'un *bouchon de cérumen* (fig. 21).

Article VI. — Concrétions de cérumen, bouchons cérumineux.

La peau du conduit est pourvue de poils, de glandes sébacées; elle est couverte d'un épiderme et entourée d'un anneau épais de grosses glandes cérumineuses. Les poils tombent, l'épiderme se desquame, le cérumen s'écoule et se mêle à la cire abondamment fournie par la couche glanduleuse. D'ordinaire, la cire, agglutinant épiderme et poils, en forme une boulette qui tombe dans les mouvements de la mâchoire et de la tête.

Mais, combien d'influences diathésiques ou locales viennent modifier cette fonction cutanée normale!

Le bouchon de cérumen n'est donc qu'un composé des diverses sécrétions de la peau dans lequel les produits entrent en proportions inégales et différentes suivant la cause morbide.

Pétrequin a trouvé à la cire normale, au cérumen, la composition chimique suivante (1) :

Eau 1/10e.
Oléine et stéarine.
Savon de potasse (soluble dans l'eau).
Matière sèche insoluble.

Il s'y ajoute dans le bouchon de cérumen de la cholestérine, les poussières de l'air (charbon, etc.), les poils ou le duvet, les squames ou furfures, enfin les corps étrangers et les parasites.

Si le sébum est plus abondant, il donne un produit plus onctueux (enfance); si les poils et les squames prédominent,

(1) Pétrequin, *Compte rendu de l'Acad. des sciences*, 1869.

le produit est plus consistant; il peut devenir dur comme la pierre et noir comme le charbon (métiers à poussières), ou au contraire être sec, dense et brillant, quand la cholestérine s'y trouve en forte proportion (vieillards).

Tantôt il adhère à la paroi au moyen des poils feutrés, tantôt au moyen des squames enroulées qui se détachent par places de la surface de la peau. Les bouchons sont le plus souvent de la consistance du miel, de couleur variant du jaune au brun noirâtre. Leur nature hygrométrique est évidente; ils gonflent ou sèchent suivant l'état de l'air ambiant; d'où les alternatives brusques dans les troubles de l'audition que signalent les malades.

Ils sont superficiels ou profonds suivant la zone de peau qui a contribué à leur formation (paroi ou tympan, myringite cutanée). Quelques-uns sont de consistance inégale et sous une couche molle contiennent une portion dure, pierreuse et comme enclavée. Ils sont en général mobiles, peu adhérents chez l'adulte, ce qui explique les déplacements observés à la suite des chutes ou des coups; et l'apparition subite de la surdité et des bourdonnements qui étonnent si souvent les patients par leur soudaineté. Leur développement est lent en général; cependant il est soumis aux oscillations éprouvées par la maladie causale (eczéma, impétigo, otorrhée). Les bouchons stratifiés indiquent des poussées successives; on sait combien les affections de la peau sont sujettes à récidives.

Il est rare de rencontrer à la fois le bouchon de cérumen et l'affection-cause; celle-ci apparaît quelquefois quand on a enlevé le produit des sécrétions pathologiques (érythème, eczéma, psoriasis, herpès, myringite dermique, etc., et toutes les affections scrofuleuses, arthritiques, herpétiques ou syphilitiques de la peau à flux sécrétoire ou à desquamation intense).

Les causes prédisposantes sont celles qui facilitent la rétention et l'accumulation des produits de sécrétion, telles sont les malformations extrêmes du conduit, l'étroitesse sénile de son orifice externe; l'oblitération par des corps étrangers, la boulette de coton à demeure, etc..., qui transforment le méat en un vase clos.

Les métiers à poussière augmentent les chances de la for-

mation de ces amas. Les bouchons sont fréquents dans l'enfance et dans la vieillesse; dans le premier cas, c'est par hypersécrétion (séborrhée, flux); dans le deuxième cas, par rétention surtout (déformation sénile, atrésie).

Toynbee a noté d'une façon particulière les désordres anatomiques observés dans plusieurs sujets, et dus suivant lui à l'action destructive de ces corps étrangers spéciaux, tels que la dilatation extrême du conduit, la résorption des os, la perforation des parois et du tympan et l'envahissement de la caisse. Dans quelle proportion le bouchon est-il cause ici? c'est une question qui se pose naturellement et qui demanderait à être élucidée.

Symptômes. — Un individu se plaint de surdité subite ou graduellement croissante; et, à l'examen de l'oreille, on découvre le bouchon cérumineux obturateur. Le développement lent de l'amas de sécrétions explique l'absence d'autres symptômes; cependant il est rare que l'interrogatoire n'apprenne pas l'existence antécédente de quelque trouble auriculaire, léger, mais récidivant, saisonnier, ou autre, dont le bouchon est le produit définitif.

Tant qu'il persiste une certaine portion de la lumière du conduit, l'abaissement de l'ouïe passe inaperçu; mais, par suite du développement progressif de la concrétion, cette lumière finit par être obstruée complètement, et dès lors le malade s'aperçoit que son audition baisse. On conçoit qu'à ce moment le moindre gonflement de ce produit hygrométrique par l'effet de l'humidité de l'air (hiver, bains, brouillards), ou bien que le moindre déplacement opéré sous l'influence d'une chute ou d'un choc (soufflet), d'un nettoyage, puissent amener la surdité subitement, au grand étonnement du sujet, en comblant brusquement l'espace resté libre et perméable à l'air et au courant sonore.

Cela se rencontre fréquemment; et souvent au récit fait par les malades des variations brusques et répétées de leur audition, on arrive à préjuger justement de l'existence d'un bouchon de cérumen, avant tout examen.

A ce propos, j'ai l'habitude de raconter à mon cours l'anecdote suivante :

Un individu, se disputant avec une femme, au marché, reçut un soufflet bien appliqué, qui le fit tomber étourdi par le coup; et il s'aperçut, en se relevant, qu'il était devenu sourd de l'oreille touchée. Menaces du blessé qui demande réparation du dommage; on l'amène chez moi; j'enlève un bouchon de cérumen profondément enfoncé et qui comprimait le tympan. Aussitôt l'ouïe reparaît, et le procès est enterré.

De Trœltsch aussi raconte tout au long l'histoire lamentable d'un homme auquel il rendit l'ouïe et la santé par l'extraction d'un bouchon de cérumen. Cet individu, en état d'ivresse, s'étant fortement frappé la tête contre un obstacle, la nuit, fut trouvé sans connaissance dans la rue. On crut à une apoplexie cérébrale : sangsues, saignées. Mais comme il reste sourd après le retour à la connaissance, il est énergiquement soigné durant trois mois avec séton, ventouses, purgatifs, etc. Or, c'était un bouchon de cérumen, déplacé par le choc, et refoulé jusqu'au tympan, qui avait causé tout le mal; d'où la compression du labyrinthe et la surdité extrême; la guérison immédiate suivit son extraction.

D'autres fois, le sujet a remarqué que tous les matins il est plus sourd, et que l'ouïe s'améliore dans la journée : interrogez-le : en faisant sa toilette, il a l'habitude de s'introduire dans le méat auditif, soit l'angle de sa serviette roulée en mèche, soit le cure-oreille, soit l'éponge spéciale vendue ad hoc par les parfumeurs. Qu'arrive-t-il? Il refoule le cérumen, achève de boucher son conduit auditif et se rend ainsi sourd lui-même. La surdité est donc le principal phénomène qui frappe le patient et l'inquiète. Souvent elle est subite et toujours fort variable (amélioration brusque après certains mouvements des mâchoires).

D'autres troubles subjectifs peuvent être causés par les bouchons du cérumen, tels que les bourdonnements d'oreille et le vertige. Il s'y joint souvent quelques troubles vagues de sensibilité, une sensation de pression, un embarras, une gêne dans le côté de la face et dans l'oreille. Quelques bruits insolites de craquements humides se produisent aussi souvent dans le conduit durant les mouvements de la mâchoire.

Le malade raconte que le linge avec lequel il se nettoie

l'oreille est resté taché de jaune ou de brun; et que sa surdité s'est accrue tout à coup après le lavage du matin.

La voix est toujours entendue; mais la montre peut cesser d'être perçue par la voie aérienne. Elle l'est encore, si elle est collée au méat; ou bien, elle ne l'est plus même là, mais le sujet perçoit le tic-tac, la montre posée sur la bosse frontale. Enfin, si la compression est forte, cette perception peut elle-même disparaître, et l'on constate les signes de l'irritation du tympan et du labyrinthe (bourdonnements, vertiges).

Diagnostic étiologique. — Tant que la perception crânienne existe, il y a lieu de penser que la cause de surdité est sur le trajet de l'onde sonore et qu'il n'y a pas de lésion du nerf.

Si la montre est perçue par la voie crânienne, si le tic-tac est facilement entendu dans l'*auscultation transauriculaire* (1), il sera juste de conclure que le corps étranger est le seul obstacle à la perception du son extérieur et qu'il est placé en dehors du tympan, sans le toucher (tympan sain). Dans le cas contraire, en présence d'une surdité extrême par la voie aérienne (montre) même au contact du méat, avec l'absence d'audition par la voie osseuse crânienne, l'auscultation transauriculaire étant nulle, on est logiquement conduit à admettre que le bouchon est profond et s'applique sur le tympan qu'il immobilise.

S'il existe du bourdonnement et quelque tendance aux vertiges, il faut penser que le bouchon comprime fortement et irrite le tympan, et par lui le labyrinthe ou l'oreille profonde (tympan malade)! Combien de degrés entre ces deux extrêmes; cela doit commander une grande réserve dans tout pronostic anticipé. En présence d'un bouchon de cire, cependant, on voudrait connaître par avance l'état de l'oreille cachée. Bonnafont et Triquet ont écrit les premiers : *Si l'audition par la voie crânienne est conservée* (diapason ou montre), *on peut admettre l'intégrité du nerf; et dans le cas contraire, celui-ci est sans doute atrophié ou paralysé.*

La première proposition est exacte; quant à la seconde, je

(1) Voir plus haut : *De l'écoulement du son par le conduit auditif externe.*

m'inscris en faux contre elle malgré les affirmations contraires de la majorité des auteurs (1). En effet, il suffit d'une pression légère sur le tympan tant soit peu en relâchement, pour qu'il y ait aussitôt une exagération du déplacement de la base de l'étrier, d'où vertiges, surdité totale et bourdonnements par compression du labyrinthe; en ce cas la perception par la voie osseuse est éteinte comme par l'air. Weber, Politzer, Lucæ, etc., ont montré, en se basant sur l'arrêt de l'écoulement au dehors des ondes sonores, que le diapason appliqué sur le vertex est toujours entendu du côté du bouchon, c'est-à-dire que le son se latéralise du côté du bouchon, du côté où l'audition par l'air est affaiblie; cela permet de conclure que le nerf est sain alors. Mais on ne peut aller au delà de cette conclusion, dans le diagnostic des lésions profondes. Car si le diapason-vertex est latéralisé (c'est-à-dire est entendu uniquement du côté du bouchon cérumineux), le même effet est produit par des lésions de la caisse et du tympan (épaississement, induration, réplétion) tant que l'étrier reste mobile.

La clinique montre à chaque instant la justesse de cette critique. Cependant si la perception de la montre par le crâne est conservée, que le diapason-vertex soit latéralisé du côté sourd aux bruits apportés par l'air, on a de grandes chances pour que le corps étranger seul nuise à l'audition.

Le retour de l'audition égale dans tout le pourtour du crâne, dans l'épreuve du diapason-vertex, après le bouchon enlevé, est encore de meilleur augure; c'est une démonstration sans réplique que la latéralisation de l'audition reconnaissait uniquement pour cause la présence du bouchon de cérumen, seul obstacle au courant sonore.

On constate la présence du bouchon à la simple inspection de l'oreille, soit à la lumière ambiante (fenêtre éclairée), soit avec le miroir et la lampe. On reconnaît alors sa couleur, son siège, sa profondeur; sa consistance peut être reconnue au moyen du stylet fin ou de la pince coudée, ou du spéculum lui-même.

Quant au diagnostic étiologique, il ne pourra être fait

(1) Duplay, *Traité élémentaire de pathologie externe*, p. 125.

sérieusement qu'après l'extraction du corps étranger, et après un examen attentif de l'état des parties et des troubles fonctionnels qui resteront persistants malgré le nettoyage du conduit (eczéma, myringite dermique).

Dans le cas de bouchon de cérumen, il peut donc se présenter trois combinaisons, au point de vue de la perception crânienne :

A. L'audition n'a plus lieu; mais elle reparaît après l'ablation du bouchon, et elle peut revenir sous l'influence de la douche d'air (compression forte).

B. Le diapason-vertex est perçu du côté du bouchon ; le nerf est donc sensible, mais on ne saura l'état des parties profondes (appareil conducteur) qu'après l'ablation du corps étranger.

C. Le diapason-vertex peut être perçu également, sans être latéralisé, malgré la présence d'un bouchon, s'il existe du côté opposé un bouchon ou une lésion du tympan (raideur, épaississement, etc.) ou de la caisse (réplétion, otorrhée ou une raideur de la chaîne, le tympan étant même perforé largement). — (Ces conclusions sont le résultat d'un travail sur la valeur séméiotique de l'épreuve du diapason-vertex basé sur plus de 1,200 observations de toutes espèces.)

L'auscultation transauriculaire donnera ici également d'utiles renseignements : le bouchon arrête rarement le son crânien ; tandis que celui-ci est très modifié par la présence de lésions de la caisse et du tympan ; mais voici d'autres renseignements sur la probabilité d'une lésion concomitante, tirés de la statistique.

Toynbee, sur 165 bouchons de cérumen, indique 60 guérisons complètes; le reste a été amélioré ou non modifié par l'extraction. Il y a donc une grande présomption en faveur de l'existence d'une lésion. J'ai fait le résumé de 55 observations de bouchons de cérumen, et tout récemment de 39 autres cas; et je suis arrivé à cette conclusion que les bourdonnements et les vertiges ont été généralement améliorés ou ont disparu, mais que la surdité n'a été entièrement guérie ou franchement améliorée que dans un quart des cas; elle a été améliorée incomplètement dans la moitié des cas, par l'extraction du bouchon de cérumen.

PREMIER TABLEAU.

(d'après 55 observations).

Il y a eu	Femmes	19
	Hommes	36
Bouchon bilatéral		30
Avec lésion		35
Sans lésion profonde sérieuse		15
Avec guérison immédiate par l'extraction		20
Avec bourdonnements d'oreilles		33
Avec vertiges		15
Ages		tous les âges.
Saisons		printemps et automne.
Cause locale	Myringite, otalgie	5
	Catarrhe, otite externe	40
Métier à poussière, malformation		5
Consistance habituelle, celle du miel		»
— dure et pierreuse		2

DEUXIÈME TABLEAU.

Sur 39 observations, les bouchons cérumineux étaient *bilatéraux* 25 fois.

Il y a eu	Hommes	23
	Femmes	16

N'ont pas été revus	3 cas.
Surdité d'origine cérébrale (méningite)	1 —
Ont montré des lésions légères, ou les oreilles ont été trouvées intactes	13 —
Ont offert des lésions plus ou moins graves de l'organe auditif	22 —
	39 cas.

Concluons de tout ceci : *qu'avant l'extraction le pronostic devra être réservé;* c'est l'avis de Trœltsch, S. Duplay, Toynbee, etc.

Toynbee a vu le bouchon perforer le tympan. Le pronostic sera donc réservé, puisque le bouchon de cérumen accompagne le plus souvent une lésion profonde, et puisqu'il peut la causer aussi (1).

(1) Toynbee, *loco citato, p.* 65.

Traitement. — On doit commencer par extraire l'amas cérumineux; puis on soignera les affections reconnues des parties profondes et de la paroi du conduit auditif. Et d'abord, dans l'ignorance où l'on est de l'état des parties cachées, il faut procéder avec une grande circonspection. Aussi ne saurait-on trop recommander aux médecins de s'abstenir d'employer des instruments pour cette extraction : pas de *pince*, pas de *curette*, pas de *levier;* de l'eau tiède en lavages. L'eau dissout en effet le savon de potasse qui forme la base du bouchon cérumineux, d'après Pétrequin. Faites par le méat des injections à grande eau, avec l'irrigateur Éguisier, ou avec une seringue d'enfant armée d'un embout fin, le sujet tenant la tête penchée sur la cuvette, qui recevra les morceaux chassés par l'eau, et qu'il faut toujours montrer à l'opéré.

En France, l'injection à grande eau tiède est de précepte ; de Trœltsch, Toynbee, Kramer, se servaient d'une seringue qui contient 125 à 200 grammes de liquide.

Quelquefois le bouchon résiste; et il faut s'y reprendre à plusieurs fois; on a conseillé en ce cas de le ramollir en instillant dans le méat quelques gouttes d'huile ou de glycérine fine, qui agissent dans l'intervalle des injections.

D'autres fois, c'est l'étroitesse de l'orifice qui s'oppose au passage de l'eau et à la sortie des grumeaux; on peut ici utiliser le spéculum plein, le plus large possible, pour redresser la courbure et maintenir l'orifice béant. On peut aussi introduire un petit tube de caoutchouc dans le conduit et faire pénétrer sûrement l'injection par ce moyen. Il m'est arrivé déjà plusieurs fois d'extraire ainsi morceau par morceau le bouchon durci et très lentement. Il en est qui résistent à la douche même forte, même répétée et que la curette ou le crochet n'entament point aisément. Un bouchon pierreux, noir, logé jusque dans la portion osseuse du conduit, l'avait dilatée largement; et je dus sculpter pour ainsi dire dans la pierre, jusqu'à ce que l'enveloppe ou croûte de squame d'épiderme imbriquée ayant cédé, j'enlevai le tout avec la pince coudée. Le morceau enlevé avait la couleur et la consistance du charbon de terre.

Certains bouchons formés des dépôts fournis par le liquide

médicamenteux instillé dans le conduit sont comme enclavés. Aussitôt le bouchon enlevé, l'air et les bruits extérieurs arrivent à l'oreille; et le malade qui a perdu l'habitude du milieu sonore ambiant se trouve étourdi par cette sensation trop vive; il est urgent de boucher pendant quelques jours l'orifice du méat avec une forte boulette d'ouate, après l'opération. Mais ce qu'il importe surtout de faire dès que le méat est libre, c'est l'exploration de l'oreille, l'inspection du tympan et du conduit, l'examen de la sensibilité acoustique nouvelle, et par l'air et par la voie osseuse, afin d'arriver au diagnostic de la cause : le bouchon n'est qu'un symptôme.

Article VII. — Maladies inflammatoires du conduit auditif externe.

Les maladies inflammatoires du conduit externe sont : 1° circonscrites; 2° diffuses.

§ 1er. — *Inflammations circonscrites.*

Cette classe comprend sous le nom d'*otite externe circonscrite* : les furoncles du conduit; les abcès glandulaires, folliculaires (Wilde), l'hydradénite (Verneuil); l'acné du conduit; j'y ajoute l'otite périostique circonscrite.

La peau tapissant les parois du conduit auditif externe, on y trouve toutes les formes pathologiques connues des maladies cutanées. Toynbee n'a pas de chapitre spécial qui traite de ces inflammations limitées à quelques-uns des éléments du derme. Cependant, avec Wilde, de Trœltsch, Duplay, Després, Triquet, Dalby, etc., je pense que ces affections du derme présentent, à cause de leur siège, certains caractères spéciaux qui exigent une description à part, ne serait-ce que pour faciliter leur diagnostic différentiel.

En effet, on rencontre dans le conduit auditif l'acné, le furoncle, le phlegmon péri-glandulaire, l'abcès phlegmoneux simple, des abcès ossifluents, ou par congestion, qu'il importe de bien reconnaître.

Le caractère commun à toutes les affections circonscrites

du tégument de ce conduit, c'est d'être bien isolées, limitées, d'avoir une marche rapide, mais aussi des récidives faciles.

Acné, *furoncle*, *abcès folliculaire*, sont les trois formes cliniques de cette inflammation.

A. — Acné.

L'acné est le même qu'on observe si souvent dans la conque; le vestibule est son siège habituel; unique ou multiple,

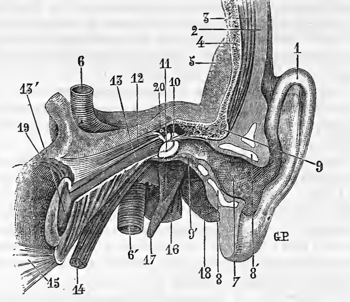


Fig. 24. — Vue schématique d'une coupe verticale en travers de l'oreille (*).

à peine douloureux, on le voit fréquemment sur les enfants d'une même famille et aux mêmes époques de la vie; saillant, bien arrondi, très superficiel, avec une petite croûte noirâtre qui le surmonte, il ressemble à un grain de groseille blanche ou rose. Il s'ouvre à la moindre pression, spontanément, ou sous un cataplasme tiède de mie de pain et de lait; il est

(*) Voir page 28.

souvent multiple et bilatéral; c'est d'ordinaire la succession des petits abcès, plus que la douleur, qui éveille la sollicitude des parents.

B. — Furoncle.

Le *furoncle* est un mal plus sérieux, au point de vue de la douleur surtout. Il naît tantôt d'une glande sébacée ou d'un follicule cérumineux ou pileux, et l'abondance de ces divers éléments, mais des glandes cérumineuses surtout, explique la fréquence, la multiplicité, les récidives et les complications des furoncles auriculaires. Les douleurs souvent atroces qu'ils causent tiennent à l'inextensibilité du tuyau fibro-cartilagineux qui les enveloppe, alors que l'inflammation glandulaire et péri-glandulaire accroît considérablement leur volume (voy. fig. 8 et 10).

C'est une manifestation commune de l'herpétisme, de l'arthritisme; ils succèdent à l'eczéma du conduit; on les voit compliquer ou terminer l'otorrhée, celle qui a un caractère diathésique.

D'après Lœwenberg (1), la contagion du furoncle est certaine, et c'est un microbe particulier, découvert par lui dans le pus de l'abcès, qui transmet la maladie, soit d'un point à un autre du conduit, soit d'une région à l'autre chez le même sujet, soit d'un sujet à un autre. On observe en effet cliniquement tous ces modes de propagation et la contagion peut être sérieusement invoquée. Quel est ici le rôle du microbe? On ne sait s'il est cause ou effet (2).

En dehors de ces origines, l'étiologie du furoncle est banale; on l'observe à la suite des fatigues, des veilles, dans la constipation. Les furoncles auriculaires sont communs à la période de la ménopause. Je les ai vus alterner avec des abcès glandulaires (hydrosadénites) de l'aisselle chez une belle fille de dix-neuf ans, avec répétitions aux mêmes époques de l'année. Fréquemment d'autres clous, ou des acnés, des pla-

(1) Lœwenberg, *Le furoncle de l'oreille et la furonculose* (*Progrès méd.*, t. IX, 1881).

(2) Balzer, *Parasitisme des glandes sébacées*, in *Bull. Soc. de biologie*, 1881, p. 118.

ques eczémateuses s'observent à la fois ou consécutivement sur d'autres points de la face, à la joue, autour du nez, à la nuque, ou aux bords des paupières.

Symptômes. — Au début, le sujet éprouve dans l'oreille du prurit, de la chaleur, une tension, avec douleur au contact et dans les mouvements communiqués au pavillon, et suivant le siège de la tuméfaction, dans ceux de la mâchoire. Peu à peu, on constate au point douloureux l'existence d'une petite tumeur arrondie, qui en 4 à 8 jours se développe au point de boucher complètement le conduit. Si la tumeur est unique, elle offre un sommet acuminé, violacé ; la paroi tout alentour est rouge, chaude et tendue, et la base de la grosseur est mal limitée.

On voit quelquefois la tumeur s'étaler plutôt que saillir, d'autres fois elle fait une saillie bien ronde dans le méat suivant que le tissu péri-glandulaire participe plus ou moins à l'inflammation.

A ce moment les douleurs sont très vives, et s'irradient autour de l'orifice déformé.

Le sommeil est interrompu; la fièvre s'allume; le malade ressent des battements, de la céphalalgie; le décubitus latéral est impossible, tant le pavillon est tendu, rigide et saillant, dressé. Le soir surtout et après les repas, la douleur et la fièvre sont intenses, et souvent les crises prennent le caractère névralgique.

En même temps, il y a de la surdité par oblitération du canal, du bourdonnement par excitation réflexe et que les calmants de la douleur diminuent.

Du cinquième au huitième jour, si le cas est simple, la pointe violacée jaunit; il en sort du pus épais en petite quantité, soit un bourbillon, que de Trœltsch recommande d'extraire avec la curette. Quelquefois plusieurs furoncles se succèdent ainsi, soit dans le même conduit, soit dans les deux conduits.

Souvent il en vient plusieurs réunis comme en groupe (région tragienne). Il n'est point rare de voir les clous se montrer les uns à côté des autres, soit tout autour du canal, soit dehors ou dedans, à des intervalles souvent très rapprochés. L'accalmie coïncide avec la sortie du pus, et les crises

avec l'état de tension et de sécheresse; et ces crises alors surtout sont paroxystiques et atroces.

On comprend qu'en ce cas le malade épuisé par l'insomnie et par la douleur, s'il est jeune et nerveux, tombe dans un état d'abattement et de prostration profonde.

Terminaison. — La terminaison par résolution est possible au début, un petit point d'engorgement persiste sans aboutir à la suppuration : une légère chute d'épiderme signale la résolution.

D'ordinaire, du quatrième au septième jour, le petit abcès s'ouvre; la tumeur ne s'affaisse que lentemeut, tout autour les parties sont tuméfiées, rouges, tendues, chaudes et douloureuses (région tragienne, sous-lobulaire, ou du sillon auriculo-mastoïde). L'engorgement phlegmoneux peut envahir la région mastoïde, et donner lieu à un abcès pré-mastoïdien.

Quand un nouveau clou succède au premier, il peut être masqué par celui-ci; mais la sédation et le soulagement n'ont pas franchement lieu, ou il y a reprise des douleurs et de la fièvre locale ; ce sont les signes d'une éruption nouvelle, profonde, invisible.

Après l'issue du pus, une desquamation plus ou moins abondante et quelquefois un léger suintement peuvent être constatés; on a vu la petite plaie devenir fongueuse; et une végétation polypiforme peut prendre ainsi naissance grâce à l'incurie.

Diagnostic. — Le furoncle peut être confondu : 1° avec l'abcès glandulaire; 2° avec l'otite périostique circonscrite; 3° avec l'otite périostique générale ou otite moyenne suppurée.

1° *Avec l'abcès glandulaire.* — Le *furoncle* est plus acuminé; il est entouré à sa base d'un empâtement œdémateux et douloureux bien accusé; il produit un bourbillon, et d'ordinaire les parties voisines participent à l'état phelgmoneux; enfin la réaction générale est souvent très vive.

L'adénite ou abcès glanduleux (hydradénite de Verneuil) a une allure plus calme; il est plus superficiel, sa base est bien limitée, son corps saillant est arrondi : sa teinte est plus égale, la réaction générale et les engorgements péri-auriculaires assez limités ; enfin son produit est un liquide purulent; il s'affaisse et disparaît bien plus vivement que le furoncle.

Tout le monde connaît l'*acné*; quelquefois l'épithélioma du conduit à son début a cet aspect d'emprunt.

2° *Avec l'otite périostique circonscrite.* — La tumeur circonscrite qui forme la *périostite rhumatismale* du conduit auditif externe, non suppurative, est beaucoup plus profonde; elle est rarement conique, et alors volumineuse, mais toujours située profondément dans le segment osseux du conduit; sa marche est bien plus lente; elle est fréquemment indolore ou à peine sentie par le sujet (voir fig. 25).

3° *Avec l'otite périostique générale.* — C'est un diagnostic délicat à un moment donné et fort important à poser que de reconnaître le furoncle ou les furoncles d'avec la périostite suppurée du conduit qui succède à l'otite moyenne périostique; n'étaient les commémoratifs qui apprennent que le mal a un début déjà éloigné, et qu'il y a eu un écoulement extrêmement abondant de pus phlegmoneux par le méat, l'aspect est à peu près le même : atrésie ou oblitération du conduit par une masse phlegmoneuse et engorgement périauriculaire extrême; mais l'abondance remarquable de la suppuration indique assez qu'il a existé antécédemment une phlegmasie grave de l'oreille moyenne. Le pus qui soulève la paroi du conduit peut venir d'ailleurs que de l'oreille moyenne, tantôt des cellules mastoïdes tantôt des régions parotidiennes ou mastoïdiennes, ou même de l'articulation temporo-maxillaire (carie des os, abcès par congestion).

D'autres fois un véritable phlegmon s'établit autour du tissu glandulaire et un abcès complique le furoncle. L'oreille moyenne reste totalement indemne dans ce cas, et l'audition est conservée par la voie crânienne. Le diapason-vertex donne le maximum du côté du phlegmon qui clôt la lumière du conduit.

L'adénite parasitaire de Lœvenberg offre un seul caractère spécial, la contagion. La contagiosité expliquerait mieux les furoncles bilatéraux, qu'on a mis sur le compte de la sympathie : cependant beaucoup d'autres éruptions cutanées sont symétriques sans être contagieuses.

Marche, pronostic. — D'ordinaire le furoncle est douloureux mais sans danger, il récidive souvent; il est rare que l'audition subisse un dommage durable à la suite. Les réci-

dives avec crises de douleurs prolongées ont seules un caractère sérieux au point de vue de l'état général. Chez un diabétique atteint de furoncles multiples, j'ai vu la suppuration persister à la suite d'un furoncle de la paroi postérieure du conduit, entretenue par un petit séquestre dont l'élimination permit la guérison rapide.

Traitement. — Beaucoup d'acnés, de furoncles sans gonflement inflammatoire notable n'exigent qu'une sage expectation.

Dans le cas contraire, le traitement sera antiphlogistique dès le début : on posera 2 à 5 sangsues en avant du tragus, ou bien sous le lobule, et sur les points les plus engorgés. C'est un excellent calmant de la douleur ; on se guidera sur l'intensité de la réaction générale et sur l'étendue de la tuméfaction.

On se trouvera bien des bains d'oreille avec l'eau chaude ; tantôt des irrigations chaudes ; tantôt des cataplasmes tièdes arrosés de substances calmantes et huileuses réussiront mieux. Avant toute suppuration, comme calmant de la douleur, j'emploie des bains auriculaires prolongés avec une solution concentrée d'atropine (sulfate d'atropine, 0,20 centigrammes ; eau, 20 grammes).

De Trœltsch incise la petite tumeur avant même la formation du pus ; Weber-Liel use de bains d'alcool absolu. Després incise au cinquième jour, dès que le pus est formé, que le clou jaunit.

Wilde et de Trœltsch ont conseillé au début, comme moyen abortif, des badigeonnages de la région avec des solutions de sulfate de zinc (4 : 30 eau). Dès 1865, Velpeau a rapporté trois observations de Bretonneau, où des cautérisations au nitrate d'argent avaient fait avorter le furoncle. Boinet a recommandé dans ce but l'iode caustique en applications locales. D'autres (Roth), les frictions répétées avec l'onguent mercuriel, etc.

Il y a indication d'ouvrir l'abcès formé ; l'incision sera forte, large et profonde pour débrider l'étranglement : on se servira pour la pratiquer d'un petit couteau à lame cachée, à pointe mousse, introduit avec précaution au-dessus de la tumeur : et l'incision sera faite d'un coup de dedans en

dehors; de Trœltsch donne le conseil d'extraire le bourbillon avec la curette.

Le soulagement est immédiat, excepté s'il existe des crises névralgiques (5e paire) que l'opération exaspère souvent momentanément.

L'origine parasitaire de l'affection une fois admise, il y a urgence de pratiquer des lavages et des injections de substances reconnues susceptibles de tuer le microbe et d'éteindre le foyer de contagion, tels sont les solutés d'acide borique (1 p. 1,000 gr.), d'acide phénique, de permanganate de potasse, etc., etc., qui sont également d'excellents détersifs et résolutifs; ou bien les pommades au mercure, la liqueur de Van Swieten, etc.

L'état diathésique qui semble présider au retour des furoncles (herpétisme, scrofule, arthritisme) doit être également combattu par les médications appropriées, de même le diabète, l'épuisement.

C. — Otite externe circonscrite périostique (fig. 25, 26, 27).

Nous trouverons plus loin la description détaillée de l'otite

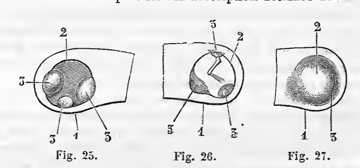


Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27.

Fig. 25, 26, 27. — Diverses formes d'otite externe circonscrite périostique observées, siège, nombre, volume variés. Dans la figure 27 le conduit est totalement oblitéré par la tuméfaction arrondie et bien limitée (*).

moyenne périostique, telle que Duplay l'a nommée : je ne

(*) 1, conduit; 2, tympan; 3, 3, 3, tumeurs isolées, adhérentes, rosées, sensibles au toucher, bien nettement saillantes sur la surface de la paroi osseuse.

veux parler ici que de certaines altérations limitées et très nettes du conduit auditif externe, qui sont absolument d'origine rhumatismale dans les cas que j'ai observés, et qui d'après leur aspect, leur siège et leur marche semblent bien avoir pour point de départ le tissu périostique de la portion osseuse du conduit.

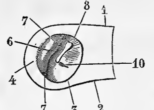


Fig. 28. — Exemple de dépôt crétacé prétympanique que j'ai quelquefois observé, même sur des oreilles très bonnes, et sans maladie apparente.

Je l'ai observée chez l'adulte comme chez l'enfant (10 ans, 14 ans, 37 ans, 47 et 60 ans).

Les phénomènes douloureux sont peu accusés; et c'est la surdité seule qui conduit à examiner l'oreille; le sujet éprouve de la fièvre, de la céphalalgie du côté atteint, surtout le soir et la nuit, avec sueurs le matin; la fièvre est tenace et souvent on porte un diagnostic de fièvre rhumatismale ou de synoque simple, puisqu'il ne semble exister aucune localisation.

Cependant souvent le pharynx est enflammé et très sérieusement congestionné; quelquefois on constate qu'il y a une jointure un peu douloureuse; d'autres fois une otite générale périostique existe d'un côté, et sur l'autre on ne trouve que les petites lésions limitées que je vais décrire.

Dans le fond du méat très accessible, au niveau de sa portion osseuse, on trouve une, deux, souvent trois petites éminences rosées, rondes, saillantes plus ou moins dans la lumière du conduit; en grossissant elles arrivent au contact; ou, s'il n'y a qu'une tumeur, elle finit par toucher la face opposée du conduit; dès lors l'audition est altérée, il y a quelque douleur ou un peu de gêne; et le malade a son attention éveillée. La tumeur après avoir atteint un certain développement semble rester stationnaire, puis peu à peu, et surtout sous l'influence d'un traitement approprié, elle diminue, se résorbe et le calibre du conduit redevenant normal, le tympan masqué jusqu'alors apparaît non altéré.

La durée est de cinq à six semaines environ suivant le volume atteint par la ou les tumeurs.

Ces tuméfactions limitées, bien souvent lisses et rouge vif à la surface, sont résistantes au contact du stylet; elles sont profondes et peu douloureuses ; elles n'ont nullement la dureté du tissu osseux; et, au reste, leur résolution bien que lente est trop nette et trop rapide pour qu'on admette une exostose : la confusion n'est pas possible.

Mais on peut aisément se figurer que c'est par le même procédé pathologique que les exostoses se forment ; on voit aussi des dépôts crétacés qui leur sont consécutifs (fig. 28). Dans les deux cas où les tumeurs étaient multiples, il en existait dans les deux conduits, à divers degrés de développement. Enfin, toujours je les ai vues disparaître par résolution.

Le traitement a été des plus simples et a consisté en injections et lavages d'eau de fleurs de camomille tiède; et dans l'usage de quelques grammes de salicylate de soude (0,50 à 1 gramme le soir) ou de quelques pilules de sulfate de quinine (0,60 à 0,70 en pilules de 0,10 centigrammes).

Dans un cas les fumigations de vapeurs chaudes ont été ajoutées au traitement, et ont hâté la résolution ; elles s'adressaient surtout à l'état inflammatoire de la gorge concomitant.

§ 2. — *Inflammations diffuses du conduit auditif externe.* — *Otites externes diffuses.*

L'inflammation peut débuter par le conduit auditif externe et s'y limiter; ou bien née soit du pavillon, soit de l'oreille moyenne, elle envahit secondairement le conduit ; c'est ainsi que l'otite se généralise.

Quand elle succède à une affection analogue du pavillon auriculaire, l'otite est plutôt une *dermite*, car l'inflammation s'est propagée de dehors en dedans par la peau commune aux deux régions ; dans le cas où l'inflammation née de l'oreille moyenne s'étend vers le canal auditif, c'est par le périoste que la propagation a lieu ; et c'est une *périostite*, à vrai dire, qui se déclare.

La simple dermite peut se compliquer de périostite, par les progrès de l'inflammation en profondeur, puisque cette fine membrane qui tapisse la portion osseuse du conduit est bien aussi un périoste ; mais on voit mieux, par cette opposition tranchée que je signale dès le début de ce chapitre, la différence qui existe entre les deux affections. Au point de vue de la marche, des terminaisons, de la gravité, la distinction étiologique et anatomique que j'indique ici est de première importance, et ressort de l'observation clinique.

L'otite externe, dite diffuse, fait souvent partie d'une inflammation générale de l'organe de l'ouïe, soit qu'elle accompagne l'otite moyenne, soit qu'elle lui succède.

Commençons par l'inflammation superficielle, celle de la peau du conduit. Cette dermite est souvent isolée et primaire; elle est aiguë ou chronique. Nous étudierons successivement les otites externes diffuses, aiguë, chronique, diphthérique.

A. — Otite externe aiguë.

Synonymie : Catarrhe; catarrhe muqueux; otite catarrhale externe.

Divisions. — On nomme ainsi l'inflammation aiguë limitée « aux couches superficielles de la peau du conduit auditif, qu'elle envahit tout entier, en même temps que la surface externe de la membrane du tympan. » (De Trœltsch.)

C'est le type général de toutes les affections herpétiques, dartreuses, impétigineuses, traumatiques, parasitaires, blennorrhagiques, etc., qu'on rencontre dans le conduit de l'oreille, et qui sont les analogues des herpès, impetigo, etc., cutanés.

Després (1) se borne à décrire à la suite chacune de ces manifestations morbides cutanées du méat, ce qui rend son exposition plus claire, et aussi l'indication thérapeutique plus précise, mais ne prête à aucune vue d'ensemble, à aucune généralisation.

D'autres veulent décrire une inflammation des couches

(1) Després, *Nouveau dict. de méd. et de chir. prat.*, art. OREILLE.

superficielles, et une autre, des couches périostiques (Rau) ; ce qui nous conduirait à étudier à part les maladies de la portion fibro-cartilagineuse du méat (dermite) et celles de la portion osseuse (périostite).

Cependant, sur un espace aussi limité, l'inflammation aiguë est rarement bornée à un point ; toute la cavité est prise soit d'emblée, soit successivement ; de même l'inflammation, de cutanée qu'elle était d'abord, peut devenir et en effet devient périostale. L'idée de de Trœltsch est donc pleine de méthode, plus compréhensive; elle se prête à tous les développements du sujet; elle s'appuie aussi sur l'observation clinique, et sur la constitution anatomique des parties. Duplay l'a adoptée et je la suivrai ici.

Étiologie. — Les causes de l'otite externe aiguë sont multiples : le froid, le coup d'air, les traumatismes, les corps étrangers, la contagion, sont les causes occasionnelles. La prédisposition est évidente dans l'enfance, au moment de la dentition, et à l'époque de la ménopause. On observe l'otite externe dans les fièvres graves, dans l'érysipèle et les exanthèmes diathésiques ; de plus, on peut voir au méat le pityriasis, le pemphigus, l'eczéma, l'herpès, etc. Triquet, Itard, Vigarous, après Swédiaur et J. Franck, ont décrit encore l'otite externe blennorrhagique. Nous étudierons à part les lésions de la syphilis du conduit auriculaire.

Avec Duplay, je pense que dès que les médecins sauront mieux examiner l'oreille, le nombre des otites externes bien isolées de toute complication intérieure sera bien diminué ; on admet, à mon sens, trop facilement, qu'il n'y a otite générale (à la fois externe et interne) que si le tympan est perforé. Combien de fois ne trouve-t-on pas réunies chez le même sujet totalement sourd, d'un côté une perforation du tympan et de l'autre un tympan non perforé, mais enfoncé, ou adhérent, indiquant ainsi que là également l'inflammation destructive a parcouru tout l'organe d'outre en outre?

Or, l'observation montre que c'est bien le cas dans les surdités de l'enfance et dans celles qui viennent à la suite de fièvres graves ; de là les réserves faites sur les limitations ar-

tificielles du cadre nosologique, par des observateurs tels que de Trœltsch, Duplay, etc.

On comprendra que j'insiste sur ces distinctions du siège des lésions, car il n'est pas indifférent que l'otite externe s'étende ou non jusqu'à la cloison tympanique ; en effet, cela change aussitôt la gravité de l'affection, vu le rôle majeur de la membrane dans l'audition. Et puis, le tympan n'est-il pas une paroi de la caisse et des plus remarquables et des plus importantes ? On voit par là combien sont artificielles, mais utiles, nos divisions nosologiques si tranchées en otites interne et externe.

Le diagnostic des limites exactes de l'inflammation, dans le cas d'otite externe aiguë, est, on le voit, intéressant à fixer, et nous occupera particulièrement.

Symptômes. — Au début, les malades se plaignent de prurit, de démangeaisons agaçantes, d'une sensation de chaleur sèche, de tension dans le conduit. La démangeaison sollicite le sujet à se gratter, malgré la douleur aiguë qu'il réveille ainsi.

La douleur, d'abord sourde, profonde, devient lancinante, térébrante ; elle s'étend vers le fond de l'oreille ; puis elle s'étale à la surface de la tête, souvent en forme d'éclairs névralgiques ; il y a de l'insomnie, de la fièvre le soir ; les petits enfants rêvassent, se plaignent et s'agitent dans leur lit ; ils se réveillent en criant et en pleurant ; ils refusent de manger, l'abaissement de la mâchoire excitant la douleur. Les parois de l'orifice auriculaire se gonflent, rougissent, deviennent très douloureux à la pression ; cette douleur s'accroît par le mouvement de la mâchoire, dans la déglutition, par le parler et le bâillement.

A l'examen, la peau apparaît rouge, gonflée, tendue ; le tragus et le pavillon injectés, raidis, sont douloureux au moindre contact (chez l'enfant, douleur du décubitus) ; la rougeur est diffuse et s'étend le plus souvent jusqu'à la surface du tympan; et le sujet éprouve alors des battements, des bourdonnements, de la surdité. Rien de plus inutile que l'introduction douloureuse d'un spéculum auris à ce moment. Rapidement le gonflement du derme diminue le calibre du méat au point de rendre l'examen impossible.

Tantôt le gonflement est général et uniforme et alors l'atrésie du canal le réduit à un étroit orifice circulaire (catarrhe simple); ou bien, la paroi inégalement soulevée et œdématiée offre des bosselures et des sillons qui déforment l'ovale du méat. D'autres fois, des vésicules fines apparaissent sur les plaques rouges et deviennent purulentes (eczéma subaigu).

Le deuxième ou le troisième jour de cette première période congestive, fluxionnaire et douloureuse, une détente brusque a lieu, et on constate qu'il s'écoule par le méat un liquide séreux d'abord, puis plus épais, enfin bientôt purulent (catarrhe simple). Le liquide est chaud, brûlant (eczéma aigu); quelquefois, c'est une abondante sécrétion d'épiderme étalé en couche pultacée, mollasse, odorante, que le spéculum détache, laissant à nu le derme rouge vineux par place.

On voit de même, sans écoulement aucun, des furfures, des squames enroulées se détacher du derme dans la défervescence de l'otite aiguë (formes sèches). La crise terminale peut être l'apparition d'un petit abcès folliculaire. Dans ces cas, l'engorgement est plus long à disparaître et la démangeaison et les élancements persistent souvent.

En même temps, la surface du tympan est masquée et rendue méconnaissable, couleur d'un gris sale, mat sans reflet, par cet enduit pultacé adhérent, formé de couches d'épiderme imbibées de sérosité, tantôt par des lamelles plus ou moins épaisses et larges d'épiderme sec ou humide, véritable desquamation de la surface cutanée, après laquelle apparaît le derme rougi, plaqué de taches violacées, surtout dans son segment supérieur (myringite dermique ou cutanée). Très souvent le canal est à peine déformé ; ce sont les produits sécrétés qui l'obstruent.

L'examen des parties profondes ne doit être fait qu'après avoir balayé cet exsudat au moyen d'injections très douces d'eau tiède ou additionnée de sel de Vichy. Ces injections-lavages devront être poussées avec les plus grandes précautions; ce seront des bains plutôt que des injections proprement dites, car la possibilité du ramollissement des parties profondes tympaniques doit rendre très circonspect.

Terminaisons. — L'écoulement, d'abord abondant, très épais ou très séreux, suivant la nature de l'affection, dure une, deux, trois semaines, et souvent plus ; il passe facilement à l'état chronique dans la dermite diathésique (scrofulides, arthritides, herpétides). — Dans les formes sèches, un bouchon du cérumen peut être le produit de l'affection abandonnée à elle-même. D'autres fois, le méat reste encombré de croûtes plus ou moins dures, de furfures, ou bien de croûtes molles d'impétigo. Enfin, après avoir cessé quelques jours, la suppuration peut reparaître et l'écoulement du pus peut être entravé par le bloc des exsudats.

Ces répétitions forment le passage à l'état chronique ; elles indiquent souvent la présence, dans le canal, de parasites, ou de corps étrangers ; très souvent l'éruption vésiculaire s'étale sur le lobule, descend sur la joue et couvre la région péri-auriculaire ; c'est bien une maladie de la peau. Une terminaison grave de l'otite externe, diffuse, aiguë, est l'envahissement de l'oreille moyenne par le processus inflammatoire, avec ou sans perforation du tympan (l'érysipèle agit ainsi). — C'est chez l'enfant, dans la première année (dentition) de la vie surtout, que cette généralisation de l'otite est particulièrement grave, tant sont étroits les rapports vasculaires de l'oreille moyenne avec les enveloppes du cerveau à cet âge (fissure pétro-écailleuse), et tant est facile l'extension du mal aux sinus voisins, et au rocher alors en pleine évolution.

Diagnostic. — Au début, avant le deuxième ou troisième jour, on peut hésiter entre le furoncle et l'otite externe diffuse ; l'apparition de la tumeur phlegmoneuse glandulaire avec ses caractères si nets rend la confusion bientôt impossible ; l'écoulement vient lever tous les doutes le deuxième ou le troisième jour. Chez les enfants, les douleurs d'oreilles reconnaissent d'autres causes que l'inflammation du méat auditif. L'éruption d'une dent molaire peut causer une otalgie ou une otite douloureuse, avec insomnie, cris, agitation et même convulsions. Le coryza aigu, l'angine catarrhale, donnent lieu, le soir, à des *douleurs d'oreilles* qui font pleurer les jeunes enfants (4 à 7 ans) à moitié endormis, en les réveillant avant

minuit. A l'examen avec le spéculum et un bon éclairage, on constate l'intégrité entière du canal ; mais on voit au fond que le tympan a pris l'aspect d'une surface rouge vif, lisse, polie, surtout au pôle supérieur (myringite simple, ou liée à l'otite moyenne, extension du coryza aigu, catarrhe nasal aigu). Certains enfants ne prennent pas un rhume sans ressentir ces douleurs d'oreilles à l'entrée de la nuit.

Il en est de même de l'*otalgie*, liée ou non à une névralgie faciale. L'exploration montre l'intégrité de la peau du méat et l'absence d'exsudat et d'atrésie au troisième jour.

L'atrésie plus ou moins prononcée de l'otite externe est formée par un gonflement uniforme, égal, de la paroi du tube, et la lumière qui reste ressemble à un petit zéro inclus (centre pour centre) dans un plus grand, qui représenterait l'orifice du conduit ◎. — Dans l'otite glandulaire, au contraire, on se rappelle que l'une des formes les plus communes donne un aspect comparable à un zéro inclus dans un plus grand, qu'il touche en un point ⦾.

La *surdité* est tardive dans les deux cas et tout à fait en rapport avec le gonflement des parties et avec la quantité des exsudats qui oblitèrent le conduit ; elle cesse quand le dégorgement des parois se produit : elle est de cause mécanique.

L'*extension au tympan* est annoncée par des douleurs plus profondes et plus vives, par les troubles subjectifs, les bourdonnements d'oreilles, et, surtout, par la surdité, qui s'accroît à mesure que l'exsudat épais couvre la cloison et remplit le méat. Les signes physiques de la myringite externe au début ont été donnés plus haut ; à la période exsudative, aspect indistinct, méconnaissable ; surface plane, opaque, d'un gris sale et mat, parsemé de taches rouges lie de vin. Le diapason-vertex est senti du côté malade.

Nous renvoyons au chapitre qui traite de l'otite interne suppurée l'étude de l'extension du processus à l'oreille moyenne.

L'otite périostique qui succède si fréquemment à la suppuration aiguë de l'oreille moyenne donne naissance tantôt à des tuméfactions molles (abcès ossifluents), tantôt à des fistules dont une végétation polypiforme masque l'orifice et d'où le pus s'écoule dans le conduit. La durée du processus, l'otite profonde,

l'otorrhée qui a précédé ou accompagné la tuméfaction empêchent toute confusion. Il en sera de même de l'otite diphthéritique, si grave, si terrible dans la scarlatine. Le diagnostic général de l'otorrhée ne sera fructueusement fait qu'à l'article « Otorrhée » qui viendra comme complément indispensable de l'étude des otites internes aiguës et chroniques, et de l'ostéo-periostite du temporal.

Pronostic. — Bénin, quand l'affection reste bien limitée aux couches superficielles de la peau du canal, et que le tympan est légèrement pris, le pronostic sera réservé si l'intensité et la durée des signes indiquent la marche envahissante du processus, sa généralisation soit en profondeur (otite moyenne), soit en épaisseur (périostite). Les répétitions sous forme de poussées et la lenteur de la guérison de l'écoulement doivent faire craindre le passage à l'état chronique. Le grand danger à signaler, c'est que la myringite concomitante peut ramollir et épaissir le tympan si elle dure ou récidive, et par suite causer des altérations secondaires ou tardives, méconnues, qui entraînent la perte ou la diminution de l'ouïe.

Traitement. — Au commencement de la forme aiguë, la médication antiphlogistique est indiquée; deux à cinq sangsues appliquées en fontaine au-devant du tragus diminueront la fluxion et la douleur. La diète, le repos, un purgatif salin sont aussi recommandés. Localement, on donnera des bains d'oreilles avec de l'eau chaude ou une infusion anodine quelconque, versée avec une cuiller chaude. On remplit le conduit du liquide tiède, et le malade le garde dix à quinze minutes, en inclinant la tête du côté sain : c'est le meilleur topique et le plus simple. On pourra couvrir l'orifice de cataplasmes tièdes, la nuit surtout, soit de ouate fine couverte d'un taffetas gommé, jusqu'à l'apparition de l'écoulement. Les fumigations de vapeurs d'eau de fleurs de camomille, très calmantes et très résolutives, sont aussi très utiles à cette période initiale; les affusions et irrigations d'eau chaude également. Le prurit sera calmé par des lotions douces avec un linge fin ou un pinceau trempés de :

Eau...........................	200 grammes.
Bichlorure de mercure...........	25 centigr.

L'insomnie, la fièvre seront traitées soit par une potion opiacée stibiée, soit par le sulfate de quinine (0,60 à 0,75 centigrammes) uni à l'opium (0,10 centigrammes par jour) et divisés en cinq à six prises. Comme calmant local de la douleur, je recommande des bains d'oreilles avec la solution suivante :

Sulfate d'atropine.................	0gr,20 centigr.
Eau distillée......................	20 grammes.

qu'on versera chaude dans le conduit.

Dès que l'écoulement existe ,la douleur cesse; il faut balayer le pus et les exsudats; les injections auriculaires tièdes, douces, répétées, avec des solutions de substances d'abord légèrement calmantes, plus tard astringentes, sont indiquées; telles sont : l'eau phéniquée au 150e, au 200e; les solutions de sulfate de zinc, de tannin, d'alun; les glycérolés des mêmes substances sont prescrits en instillations tièdes, mais ils facilitent la formation de dépôts solides. On doit éviter absolument d'employer les huiles et les corps gras. De Trœltsch fait coucher le sujet sur son oreille malade placée sur un oreiller percé en son milieu pour aider à l'écoulement du pus. Il introduit encore une mèche de charpie à demeure et la remplace au fur et à mesure pour vider ainsi le méat, et il défend les cataplasmes. Pour faire les injections plus fructueusement, j'ordonne de placer au bout de la canule effilée en gomme un petit tube à drainage long de cinq centimètres qu'on introduit sans douleur ni danger dans le méat rétréci et qui permet le nettoyage complet de la cavité.

Si le malade adulte tolère mal les calmants par l'estomac, je conseille de faire prendre, le soir, un quart de lavement à garder additionné de 1 à 2 grammes d'hydrate de chloral, suivant l'intensité des douleurs. Enfin, on pourrait au besoin faire auprès de l'oreille une piqûre de morphine, le soir, et lors des crises. Le traitement de l'écoulement et de ses suites sera tracé plus amplement dans le chapitre suivant, consacré à l'otite externe chronique.

B. — Otite externe chronique diffuse.

Symptômes. — On observe dans le conduit de l'oreille toutes les espèces de maladies de la peau, scrofuleuses, herpétiques, arthritiques, néoplasmes, lésions de la syphilis, etc. De ces affections les unes sont humides et sécrétantes; d'autres sèches; quelques-unes tantôt sèches, tantôt humides. La paroi est amincie, atrophiée, ou reste engorgée et épaissie.

En certains cas, l'oreille coule avec abondance; chez d'autres malades le suintement se concrète et reste caché dans la partie profonde (sinus pré-tympanique) (V. fig. 5, 8, 29). Comme marche, il en est qui offrent une suite d'exacerbations saisonnières, mensuelles, ou autres; d'autres sont absolument stationnaires. Le liquide qui s'écoule est tantôt séreux, clair, aqueux, roussâtre ou jaunâtre; il est chaud et brûlant dans l'eczéma; ou bien c'est un fluide jaune épais, purulent, opaque, lié; quelquefois il est comme pâteux, adhérent, concrété; il forme une masse cohérente, ou une croûte qui couvre le derme ulcéré.

On comprend qu'avec le temps et par l'effet de la négligence, l'orifice du méat étant souvent rétréci, il se forme ainsi un bouchon qui remplit une grande partie du conduit (Voy. *Bouchon de cérumen*).

Zaufal a vu du pus bleu couler de l'oreille; cette coloration, on le sait, est due à la présence de vibrions dans ce liquide. Cet auteur a pu rendre bleu l'écoulement otorrhéique de certains sujets en mettant au contact du pus bleu qu'il avait introduit dans le conduit.

La *douleur* est nulle ou au moins passagère; elle se réveille par crises au moment des poussées aiguës, sous l'influence des saisons ou des manifestations diathésiques, des menstrues, de la ménopause, etc. Souvent il n'y a qu'un peu de démangeaison, et quelques troubles subjectifs légers (sentiment de gêne, de plénitude dans la moitié de la tête, de pression, etc.).

La *surdité* est variable suivant que le conduit est béant

ou rempli par l'exsudat, ou rétréci par l'œdème et par le soulèvement des parois; l'état de la membrane du tympan influe beaucoup sur l'audition.

La présence d'un impétigo, d'une plaque d'eczéma, d'un psoriasis de la face ou général, montre souvent la nature de la lésion auriculaire : et c'est un point fort important à connaître dans l'étude de ces manifestations diathésiques, récidivantes et rebelles.

Nous avons vu que l'otite chronique peut succéder à l'otite externe aiguë ; cependant il arrive fréquemment que le pus coule au dehors sans que le sujet ait ressenti aucun phénomène inflammatoire, à peine un léger prurit, un peu de chaleur passagère.

Souvent on ne découvre aucune cause apparente; cependant souvent aussi l'écoulement a débuté pendant le cours ou dans la défervescence d'une fièvre grave, à la suite d'un exanthème aigu, et il a persisté.

A l'examen, on trouve des altérations fort variées, en rapport avec l'ancienneté, et la gravité, et les complications de l'otorrhée. On constate une déformation souvent très manifeste de l'orifice du conduit, de la conque et même du lobule.

La cavité de la conque est affaissée, aplatie, et son tissu comme plissé du côté de l'oreille qui coule.

L'orifice du méat est étroit, son ovale est altéré; il est peu accessible, masqué par l'engorgement des bords: sa lumière peut être devenue linéaire, ou infundibuliforme, ou au contraire elle s'est élargie, et laisse voir les détritus amassés. Les courbures du conduit sont souvent modifiées, et son calibre déformé, exagéré quelquefois, rétréci par places ou en totalité ; les parois sont gondolées, ou inégalement saillantes, et couvertes de produits de sécrétion adhérents.

La région sous-lobulaire, ce creux si accusé d'ordinaire, peut avoir disparu; ou il est en partie comblé par l'engorgement dur du tissu cellulaire péri-ganglionnaire et des ganglions les plus proches de l'oreille.

En avant du tragus, le palper reconnaît souvent un ganglion qui roule sur les doigts.

L'eczéma chronique amène fréquemment l'atrésie de l'ori-

fice et même son oblitération par l'accolement de ses deux lèvres gonflées et croûteuses.

Quelquefois c'est au niveau seulement de la paroi osseuse que le calibre du conduit s'est rétréci (périostite externe); on trouve là un diaphragme placé en travers, et percé d'un trou rond central; on pourrait le prendre pour la cloison perforée, n'était son siège trop rapproché de l'entrée du conduit. Nous avons vu que les petites éminences formées par l'exsudat dans la périostite du conduit peuvent le déformer jusqu'à l'oblitération complète, soit que multiples elles arrivent au contact, soit qu'unique elle grossisse assez pour tout remplir.

On conçoit combien de semblables altérations de calibre favorisent la rétention des exsudats : elles peuvent s'opposer totalement à l'issue des sécrétions; et le bouchon de cérumen sera ainsi constitué avec le temps. Sous la couche de pellicules épidermiques et de poils feutrés et agglutinés par la matière purulente plus ou moins odorante, que les lavages balayent si difficilement, le derme est ramolli par places, dénudé, macéré, ulcéré même, ou fendillé, souvent décollé et soulevé; enfin sa surface est granuleuse, saignante, fongueuse.

D'autres fois la peau est comme atrophiée, amincie, pâle, sèche, exsangue, et semblable à un tissu cicatriciel baigné de liquide purulent.

Une forme fréquente, chez les vieux arthritiques, consiste dans une prolifération énorme de squames épaisses, sèches, mates, adhérentes, et qui se reproduisent avec une rapidité incroyable jusqu'à ce que le conduit en soit complètement rempli depuis la conque jusqu'au tympan. Dans cette forme sèche, le derme est rose vif, injecté, et cependant peu douloureux. Les produits sécrétés sont quelquefois des furfures; on y voit aussi toutes les variétés de l'impétigo. Les phénomènes subjectifs ont souvent, dans les formes sèches, une remarquable intensité (tintouins, ouïe douloureuse, état cérébral, etc., otite chronique desquamative).

Dans l'otite externe chronique le *tympan* est constamment atteint dans les formes humides surtout : dans les formes sèches il se peut que le tympan n'ait à souffrir que de

la compression et du contact des produits accumulés.

Souvent c'est par sa surface cutanée seule que se trouve sécrété tout l'exsudat qui comble le conduit (myringite dermique).

La myringite dermique desquamative sera étudiée plus loin. Disons par avance que l'aspect du tympan est en général très modifié dans l'otite externe chronique. Après le nettoyage le plus attentif, on constate que le manche du marteau est peu net, le triangle disparu, la voussure énorme. Quelquefois on voit dans le sinus prétympanique une gouttelette liquide, brillante, animée de battements, bien qu'il n'y ait pas perforation de la cloison ; en séchant ce clapier avec une boulette de coton, on met à nu une petite fongosité saignante du derme ulcéré.

Ce sinus prétympanique est un point déclive du conduit où le pus s'amasse et d'où il s'écoule difficilement, surtout par suite de la saillie en dos d'âne de la paroi osseuse inféro-antérieure de ce canal.

Les altérations subies par la membrane du tympan sous l'influence de l'otite externe sont des plus graves : le relâchement du tissu de la membrane, son épaississement modifient complètement ses propriétés acoustiques et sa conductibilité pour les ondes sonores ; de plus, ils favorisent la compression des parties auriculaires profondes, puisque la cloison inerte cède à toutes les aspirations de la déglutition sous l'action continue de la pression atmosphérique (1).

Marche, terminaison, pronostic. — Grâce au préjugé, l'otorrhée, symptomatique de l'otite externe chronique, respectée comme une œuvre de dépuration par les malades et même par le médecin, continue ses ravages.

Le derme ulcéré, décollé, l'os est mis à nu (ostéite, nécrose secondaire), ou bien le tympan est perforé ou il se détache du bord inférieur du cadre tympanal ; et la caisse est envahie consécutivement. L'otorrhée dure ; et, chose incroyable, on trouve plus de gens tourmentés de la crainte de la supprimer que de la peur de ne pas en guérir.

Nous étudierons à fond les complications si graves et si

(1) Voir *Myringite, ramollissement*.

fréquentes de l'otorrhée dans le chapitre d'ensemble consacré à l'étude de l'otite chronique moyenne suppurée. (Voy. plus loin).

J'insisterai cependant ici sur la possibilité de complications cérébrales même dans l'otite externe suppurée (Toynbee). Une portion de la paroi supérieure du conduit auditif répond, on le sait, à la fosse cérébrale moyenne, et on trouve souvent la paroi osseuse d'une minceur très grande en ce point dangereux (1).

Certains individus gardent pendant des années un écoulement d'oreilles sans en éprouver aucune douleur; l'ouïe s'améliore dès que la sérosité purulente trouve une issue facile, et au contraire elle se perd quand l'écoulement cesse, quand les sécrétions s'amassent, se concrètent et bouchent le conduit. De là, le préjugé de l'utilité de l'écoulement, préjugé incurable.

La plupart des affections cutanées du conduit, sèches ou humides, montrent ici ce caractère commun, qu'elles n'ont aucune tendance à guérir.

L'otite externe chronique peut se compliquer, ainsi que nous l'avons dit, de perforation du tympan, de suppuration de la caisse, d'ostéo-périostite du conduit, avec ou sans abcès mastoïdien, de méningite, puis d'engorgements parotidiens, cervicaux ou sous-lobulaires (ganglions lymphatiques) avec ou sans abcès consécutifs (écrouelles), et même d'arthrite suppurée temporo-maxillaire (Duplay). On peut aussi trouver l'atrésie du canal, soit à son entrée, soit dans la région osseuse, des ostéomes, des végétations, des ulcérations, des polypes du méat ou du tympan, enfin des séquestres (de Trœltsch, Blake).

On reconnaît en somme, là, toutes les complications de l'otorrhée. C'est que le conduit auditif peut être considéré comme un tube à drainage de toute la région temporale, de l'auriculaire et du rocher; il sert de voie d'écoulement pour toutes les collections pathologiques qui se forment autour de lui. De plus, les affections des organes qui l'entourent provoquent par voisinage des hypersécrétions ou des flux sur

(1) Voir page 30, *Anatomie du conduit* et figure 3.

la peau qui le tapisse. Certaines otorrhées, certaines desquamations, certains bouchons du méat sont symptomatiques de lésions profondes auriculaires ou péri-auriculaires.

Diagnostic. — L'otite est sèche ou humide.

Est-ce une otite externe seulement ?

Dans le cas où le conduit est comblé par des croûtes, des squames, par des amas de poils et de cérumen, ou bien par le gonflement des parois, l'exploration de l'audition par la voie osseuse permettra de connaître si l'affaiblissement de l'ouïe est dû à l'affection du méat seulement. En effet, le son du diapason-vertex sera entendu au maximum du côté de la lésion externe. Le nettoyage du conduit amènera un accroissement immédiat de l'audition par la voie aérienne.

L'inspection du conduit faite avec le spéculum et un bon éclairage montre l'état des parois et l'aspect de la membrane tympanique. On a ainsi tous les éléments pour isoler l'oreille moyenne. Il sera bon cependant de constater ensuite la circulation de l'air par les trompes, et les mouvements du tympan ainsi que les modifications qui en résultent pour l'audition soit aérienne, soit osseuse, car l'intégrité apparente du tympan ou tout au moins l'absence de perforation ne prouvent pas que la caisse soit absolument en dehors du mouvement pathologique auriculaire.

L'inspection montre l'état de la peau des parois, les ulcérations, les fissures, les végétations et la nature de la sécrétion pathologique.

L'examen du tympan devra être attentivement fait, soit à l'état statique, soit pendant des mouvements physiologiques ou provoqués (1).

Dans le cas d'otorrhée, en outre des signes objectifs, l'absence de gargouillements ou de sifflements de perforation pendant l'épreuve de Valsalva montre que le pus vient du conduit exclusivement.

Reste une question de diagnostic très utile à résoudre, au point de vue des indications thérapeutiques : quelle cause, quelle diathèse entretient cette otite externe chronique ? On

(1) Voir *Myringite*.

interroge les commémoratifs ; on apprend qu'il y a eu des manifestations rhumatismales, névralgies, migraines, hémorrhoïdes, des poussées d'eczémas, des arthrites ; tantôt on découvrira des traces de scrofule sur les lèvres, sur les yeux, ou des engorgements ganglionnaires du cou avec ou sans cicatrices écrouelleuses. Dans l'otite chronique scrofuleuse, l'atrésie est plus générale et concentrique, les lésions ganglionnaires sont très marquées, la sécrétion épaisse, abondante et odorante; l'affection est indolore. Dans l'eczéma arthritique, même dans la forme sèche, il existe des phénomènes sympathiques, des périodes d'excitation, des manifestations de même ordre sur les parties voisines ou sur une région quelconque de la peau. La douleur, la cuisson, les bourdonnements réflexes, les retours de l'écoulement d'un liquide, clair, brûlant; l'aspect inégal, gondolé, fissuré de la peau du conduit, les démangeaisons vives à la période initiale ou après la guérison, sont autant d'indices précieux pour le diagnostic.

Il faut admettre en principe que tous les écoulements, surtout chez l'enfant, sont contagieux.

La *syphilis auriculaire* du conduit a des caractères importants à connaître : chez le *nouveau-né*, il existe du coryza purulent, des ulcérations en fissures rayonnantes sur les lèvres ; sur le corps, des bulles de pemphigus, des plaques lenticulaires en relief, larges de 1 centimètre, et d'une couleur rouge-saumon.

A l'anus, sur les cuisses, le scrotum, aux parties humides de la peau, des plaques muqueuses, des fissures, des croûtes suintantes ; sur le pavillon, de l'ecthyma et des tumeurs verruqueuses sèches.

Au méat auditif, un écoulement plus ou moins fétide (Wilde), des plaques muqueuses (Hinton, Després) ; des végétations, condylomes, papillomes, et dans la forme sèche la tumeur verruqueuse (Fournier).

Ces manifestations sont cependant relativement rares au conduit auditif; elles n'ont été notées que cinq fois sur 1,200 cas de syphilis par Arm. Després (1), et par A. Buck, trente fois

(1) Després, *Nouveau dict. de médecine et de chirurgie*, article **Oreille.**

sur 2,900 malades de sa clinique (1). Cependant Wilde pense que plus du vingtième des otorrhées qu'il soigne à Guy's Hospital sont syphilitiques, et dues à la syphilis héréditaire.

Bonnafont, Triquet, Krishaber, Melchior Robert, Stœhr, Schwartze, Gruber, de Trœltsch, Hartmann, etc., après A. Paré, Leschevin et autres, ont noté l'otorrhée syphilitique.

Melchior Robert (2) et Després ont décrit de petites gommes du conduit.

Il y a peu de douleur; l'atrésie est fréquente et due au développement de condylomes ou papillomes; il y a coïncidence d'autres lésions secondaires ou tertiaires, sur le pavillon, la face, la gorge, etc.

La gravité de la surdité tient plutôt à l'état des parties profondes, et à l'ancienneté et au siège des lésions ulcéreuses (atrésies cicatricielles), etc. Le traitement consiste en lavages, injections, lotions d'oreilles avec la solution de sublimé, la liqueur de Van Swieten; les solutions de chlorure de zinc au 20e, ou bien en des attouchements au pinceau avec la teinture d'iode, l'acide acétique, l'acide chlorhydrique, etc. Le traitement antisyphilitique général est la première indication. Les instruments seront, après l'examen, soumis à un lavage sévère dans les liquides antiseptiques.

Chaque malade doit être muni d'instruments personnels.

Otorrhée blennorrhagique métastatique. — Cette otite externe est signalée par J. Franck, dans les termes suivants : « Il est bon, dit-il, de rappeler en outre une espèce d'inflammation métastatique du conduit auditif externe souvent chronique et accompagnée de surdité, qui doit son origine à la suppression de la *blennorrhagie uréthrale.* » Triquet l'a décrite ; on peut à ce sujet lire Swediaur (3) et Weikar (4). Cette otite a donc été observée par des auteurs sérieux; la contagion est un fait acquis. Pour moi je ne l'ai jamais observée; mais j'ai vu chez certains rhumatisants l'otite externe

(1) Buck, *American Journal of otology*, janv. 1879, New-York.

(2) Melchior Robert, *Nouveau traité des maladies vénériennes*, Paris, 1861.

(3) Vol. I, p. 165 et vol. II, p. 13.

(4) Weikar, *ibid.*, page 170.

et l'écoulement uréthral soit isolés, soit associés à d'autres déterminations de la diathèse ou alternant avec elles.

Pronostic et traitement. — Le traitement sera local et général. L'otite externe chronique est une maladie grave (Duplay), sa durée est longue, et elle laisse à sa suite le plus souvent diverses lésions, telles que rétrécissements du conduit, altérations de la cloison tympanique surtout, et même de la caisse, qui entraînent de grands dommages pour l'ouïe; de plus, elle est susceptible de se compliquer d'accidents d'une haute gravité, capables de compromettre la vie.

A tous ces points de vue le pronostic est sérieux; et le traitement de l'otite externe chronique doit être institué avec une attention, une énergie et une ténacité d'autant plus grandes que le sujet est plus jeune.

Nous verrons plus loin combien le moindre catarrhe naso-pharyngien peut causer de dommage à l'audition dès que le catarrhe chronique du conduit auditif externe a envahi la cloison tympanique.

Traitement général. — Nous avons déjà parlé du traitement spécifique; on devra soumettre les malades lymphatiques, les scrofuleux, les arthritiques, les herpétiques, aux régimes et aux médications appropriés qu'on exécutera avec la plus grande régularité. En thèse générale, les bains de mer sont dangereux; les eaux thermales, sulfureuses ou autres, seront au contraire parfaitement indiquées en saison, et choisies suivant l'état dyscrasique qui domine et la forme sèche ou humide de l'affection.

Traitement local. — Le traitement local demande de la ténacité, de la constance; il peut conjurer toutes les complications.

La première indication est de balayer le pus et les produits des sécrétions pathologiques qui encombrent le conduit; après quoi il sera possible d'agir efficacement sur la peau nettoyée par les topiques et par les médications qui suivent :

Injections, lavages. — Les lavages fréquents seront répétés deux fois, trois fois et plus, par jour, suivant l'abondance des sécrétions et les difficultés qu'on éprouve à bien nettoyer les parties profondes du conduit. Ces lavages devront être

faits à grande eau, sans violence; le pavillon de l'oreille sera tiré en haut et en arrière; la tête du sujet inclinée du côté qu'on lave, sur la cuvette dont le bord appuie sur le cou au-dessous du lobule.

On se servira pour faire ces injections de liquides tièdes.

Le *siphon de Weber*, simple tube de caoutchouc, dont une extrémité plonge dans le liquide à injecter, s'amorce par aspiration et donne un jet d'une force suffisante et continu. L'*irrigateur Eguisier* est préférable aux seringues à main, au clyso-pompe et aux poires de caoutchouc, parce qu'il fournit un jet toujours égal dont on peut régler le volume et la force. Celle-ci ne doit jamais être maintenue, si le sujet se plaint d'étourdissement ou de douleurs pendant la douche d'eau chaude.

Il faut compter plutôt sur la répétition des manœuvres que sur leur vigueur pour obtenir sans dommage le résultat poursuivi. Si le conduit auriculaire est très difficilement abordable, par suite de l'atrésie générale ou partielle, je conseille d'employer une *sonde de gomme* du volume des sondes à cathétérisme de la trompe d'Eustache pour porter au fond du méat le liquide détersif ou modificateur.

Si c'est à l'orifice externe du méat que l'atrésie existe, la dilatation sera préalablement faite; un *spéculum auris bivalve*, puis un spéculum *cylindrique* de petit calibre seront introduits doucement et graduellement dans l'orifice; et c'est à travers le tube d'argent que l'on fera pénétrer l'injection. Par cette disposition on est sûr de ne laisser aucun point sans le baigner et le laver, et sans le faire toucher par le topique liquide; celui-ci peut être introduit aussi sous forme de *bains*, d'une durée de dix à vingt-cinq minutes.

Au début, on fera de simples lavages avec l'eau de camomille, l'eau de feuilles de noyer, de thé noir, si le cas est simple et le liquide exsudé clair et séreux. Si le conduit est rempli de croûtes, squames, furfures, je recommande comme liquide à injecter les solutions très étendues de sel de Vichy (10: 500) ou de sous-carbonate de soude (10 : 500) qui ramollissent bien et détachent les produits adhérents.

Une fois la place nette, les liqueurs astringentes trouvent leur emploi. Les solutions de sulfate de zinc, d'alun, en bains

de dix minutes et plus, sont excellentes; on a cependant accusé l'alun de provoquer la venue de clous dans le conduit. Les eaux sulfureuses et l'eau de Challes à leur tête sont indiquées en lavages dans toutes les scrofulides et dans tous les écoulements purulents, surtout chez les jeunes enfants.

Les solutions d'acide borique (1/1000), soit d'acide phénique au 1/50, 1/100, 1/200, soit d'azotate d'argent (1 : 1000), soit de perchlorure de fer ou de tartrate ferrico-potassique (10/1000); les bains d'alcool rectifié, d'abord additionné d'eau aux 3/4, puis à 1/2, enfin employé pur, donnent d'excellents résultats ; mais rien ne réussit, si l'on oublie l'importance du mode d'application dans les cas que j'ai déjà indiqués plus haut. Les ulcérations simples guérissent par le même traitement.

Je conseille de varier fréquemment la nature des liquides injectés. Je recommande de se méfier des solutions composées, qui laissent au fond du conduit des dépôts d'abord légers et pulvérulents, puis solides et volumineux, qui agissent ensuite comme de véritables corps étrangers et compliquent gravement la situation. Les mélanges de glycérine, de tannin et de chlorhydrate de morphine, qu'on ordonne si fréquemment en instillations ou en bains prolongés et répétés, sont manifestement dangereux à ce point de vue (de même pour l'eau blanche, etc.).

Les huiles et les pommades doivent être proscrites; on pourra cependant employer avec succès les pommades à base de sulfate de zinc étendues sur la conque et à l'entrée du conduit dans certains eczémas arthritiques tenaces. Je fais toujours graisser d'huile ou de pommade ces parties au moment des injections d'azotate d'argent. Les injections-lavages à grande eau devront de temps en temps balayer le conduit et empêcher les accumulations dont je viens de parler. La poudre d'iodoforme, le coton iodé m'ont toujours paru nuisibles.

Le traitement des complications sera exposé à propos de chacune d'elles (1).

(1) Voyez *Périostite, nécrose, séquestre du conduit.*

C. — Otite externe diphthéritique.

Symptômes. — Cette otite succède la plupart du temps à la diphthérite naso-pharyngienne.

Il a été publié quelques faits curieux dans lesquels la diphthérite s'est établie d'abord, et exclusivement même, sur la peau du conduit auditif externe; dans certains de ces cas la lésion auriculaire était absolument isolée; dans d'autres on constatait en même temps des plaques couenneuses sur une ou sur les deux amygdales; comme étiologie on a noté l'existence d'un état épidémique au moment où le mal apparut. L'existence d'une otorrhée semble être la condition prédisposant à la formation d'une pseudo-membrane.

Le Dr Kausvold, de Francfort, a publié une observation intitulée « Otite externe diphthéritique primitive » ; je la résume:

Une jeune femme de 22 ans, atteinte depuis longtemps d'un écoulement séro-purulent par otite externe, est prise de malaise général, de douleurs vives, de bourdonnement, de surdité avec sensation de plénitude dans tout le côté droit de la tête.

Examen : le conduit est rempli par une masse grise blanchâtre qui ne s'enlève pas par les injections. La montre n'est plus perçue qu'à 5 centimètres.

La douche d'air provoque un bruit de gros râles muqueux ; elle est douloureuse et n'améliore pas l'audition.

Sous la plaque blanche cohérente on peut, en la soulevant, voir le derme dénudé, rouge et douloureux; fièvre surtout le soir.

On enlève la fausse membrane; le lendemain elle est reformée; le cinquième jour on peut extraire une fausse membrane en doigt de gant; trois jours après nouvelle reproduction, etc.

Aucune preuve d'infection directe ; épidémie dans la ville ; suit l'examen histologique de la fausse membrane (1).

Bezold a publié (2) une observation toute semblable. Cet auteur veut que la fausse membrane ne dépasse jamais la

(1) Kausvold, *Centralblatt f. Chirurgie*, n° 38, 1877.

(2) Bezold, *Virchow's Archiv*, t. LXX, p. 3, et *Annales des maladies du larynx*, traduct. Lévy.

portion osseuse. C'était le cas dans l'observation de Gottstein rapportée par Urbantschitsch; en somme il ne faut voir là qu'une manifestation liée à la diphthérite du pharynx le plus souvent.

Traitement. — Nous parlerons du traitement à propos de l'otite générale. Les auteurs allemands préconisent les cautérisations au crayon de nitrate d'argent; ou bien ils conseillent d'emplir le conduit d'acide salicylique en poudre, qu'on change tous les jours: le contact de ce dernier topique est souvent très douloureux.

La carie, les séquestres qui s'observent dans cette petite région, siègent le plus souvent sur la paroi mastoïdienne du conduit (paroi postéro-supérieure), ou succèdent à l'abcès mastoïdien; leur étude sera mieux placée dans le chapitre réservé à l'apophyse mastoïde.

DEUXIÈME PARTIE

MEMBRANE DU TYMPAN

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

Description. — La membrane du tympan apparaît au fond du conduit auditif externe; elle fait partie de la paroi externe de la caisse; les préparations indiquées à propos de l'anatomie de l'oreille moyenne sont toutes excellentes pour étudier cette membrane (Voy. *Caisse*, anatomie et fig. 3 et 8). Le cadre osseux qui la contient est l'extrémité interne du conduit auditif. La caisse déborde, chez les animaux, tout autour du cadre tympanal, qui s'enfonce dans sa cavité; chez l'homme, c'est en haut seulement, au niveau de la logette des osselets, que l'oreille moyenne couvre la paroi du conduit (la portion tympanique de la paroi supérieure du conduit est paroi de la caisse).

L'*inclinaison* du plan général du cadre tympanal, où le tympan est enchâssé comme le verre de la montre dans la rainure de son couvercle, est en général, chez l'adulte, oblique, de telle sorte qu'il regarde en bas, en avant et en dehors (Voy. fig. 3).

Cette obliquité est en rapport avec le développement de l'oreille externe et de la base du crâne. Chez le nouveau-né le tympan est situé dans un plan presque horizontal (10°) ; chez

l'adulte, il fait avec la paroi antéro-inférieure du conduit un angle de 45°. Fréquemment l'inclinaison est plus grande et la cloison semble prolonger la paroi supérieure du méat auditif externe (Voy. fig. 5, 6, 7, 8).

Dans le cas de malformation ou d'arrêt de développement du crâne, l'inclinaison du tympan se rapproche de l'horizontale ; Virchow et de Trœltsch ont trouvé chez les crétins l'inclinaison tympanique semblable à celle des nouveau-nés.

Le développement du temporal qui fait partie de la base du crâne et contient l'oreille est en rapport avec celui de l'encéphale.

Les affections précoces de l'oreille, l'otorrhée, semblent nuire au développement ultérieur de l'organe. Quand cet arrêt de développement de la base du crâne coïncide avec une grande amplitude de la boîte crânienne, on trouve le tympan logé très profondément, au fond d'un conduit étroit et allongé par suite du volume du lobe sphénoïdal.

Chez l'adulte, la caisse est placée en dedans et au-dessus du tympan. Le cadre répond en haut aux deux têtes des osselets de l'ouïe ; en avant à la scissure de Glaser et à l'articulation temporo-maxillaire ; en arrière aux cellules mastoïdiennes, à la corde du tympan et au facial en bas (blessure de ces deux nerfs par plaie pénétrante) (fig. 3 et 9).

La membrane du tympan est une partie de la caisse accessible et visible : d'où l'importance de son examen en clinique otologique. Nous l'étudierons ici en elle-même, et surtout au point de vue de ses rapports profonds.

Aspect du tympan; voussure; poli; reflet lumineux ; translucidité; manche du marteau; apophyse externe; partie molle ou sus-apophysaire; régions chirurgicales du tympan (Voy. fig. 29, 30, 31, 32, 33 et 34).

Le tympan, ou membrane du tympan, coupe obliquement et termine le méat auditif par une paroi transversale dont l'aspect lisse, poli, translucide, diffère nettement de la peau mate et opaque du conduit.

Par cette direction en travers et son aspect caractéristique elle se distingue sûrement. Nous avons dit qu'elle est oblique en avant et en dedans, et fait ainsi un angle obtus (140°)

avec la paroi supérieure du méat; elle a une forme générale elliptique, dans le sens de son inclinaison.

Son étendue (celle du cadre, puisqu'elle est concave) mesure 10 à 11 millimètres, pour le diamètre vertical, légèrement oblique; et seulement 9 à 10 millimètres dans l'horizontal. Ce sont là des moyennes.

L'épaisseur de la cloison est celle d'une baudruche; elle est plus forte au pourtour, plus aussi dans l'enfance.

Ces diamètres ne diffèrent pas notablement chez l'enfant et chez l'adulte.

Le tympan est constitué à la naissance; on sait que le conduit osseux au contraire ne se forme qu'après la naissance.

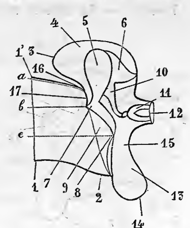


Fig. 29. — Coupe transversale verticale du conduit auditif externe, du tympan et de la caisse tympanique (schéma) (*).

La cloison est plus étendue en surface que son cadre; elle forme un cône creux, saillant vers la caisse (fig. 29).

Coloration, translucidité. — A la lumière ambiante l'aspect de la membrane est gris bleuâtre; à la lumière artificielle,

(*) 1, 1', parois supérieure et inférieure du conduit; 2, creux ou sinus prétympanique; 3, portion de la caisse; logette des osselets; de 3 à 16, portion tympanique de la paroi supérieure du conduit; 4, caisse, partie supérieure ou voûte; 5, tête du marteau; 6, enclume articulée avec le précédent; 7 à 8, manche du marteau; 7, apophyse externe du marteau; 8, spatule du manche, et umbo ou ombilic, point le plus creux du tympan; il fait face au promontoire (15); 9, membrane du tympan; 10, branche verticale ou descendante de l'enclume, s'articulant à angle droit avec l'étrier (11); 12, base ou platine de l'étrier au fond de la fossette ovale, encadrée dans la fenêtre ovale; 13, portion inférieure de la caisse; 14, plancher ou paroi jugulaire de la caisse; 15, promontoire et paroi labyrinthique, face interne de la caisse; 16, portion tympanique de la paroi supérieure du conduit, et pôle supérieur du cadre tympanal; 17, de 17 à 7, portion molle ou flaccide du tympan ou membrane de Schrapnell.

Les lignes ponctuées parallèles *a,b,c* (rayons visuels), aboutissant : *a*, au pôle supérieur; *b*, à l'apophyse externe du marteau; *c*, à l'umbo, donnent sur la verticale 1, 1', *ab*, plus petit que *bc*; c'est la proportion normale.

elle apparaît plus lisse, plus rosée, et sa translucidité est plus évidente.

Sur le cadavre ces teintes fines s'altèrent rapidement.

Voussure. — La cloison est concave en dehors; cela se nomme la *voussure du tympan.* Nous verrons que, par suite de cette forme conique, le centre ou umbo est très rapproché de la paroi opposée de la caisse. Dans la moitié supérieure de cette membrane le *manche du marteau* maintient la courbure rigide; en bas, au-dessous de l'umbo, l'élasticité des fibres circulaires de la membrane lui donne une courbure en ronde-bosse plus ou moins accusée (fig. 29).

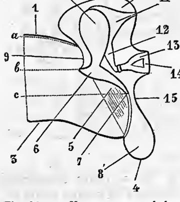


Fig. 30. — Voussure exagérée : $ab = bc$(*).

Aspect. — Au premier aspect (fig. 31) on distingue à la surface un trait blanc rosé ou mat, non saillant, qui du pôle supérieur s'étend au centre de la cloison: c'est le *manche du marteau*, bras de levier qui sous-tend le tympan et maintient sa forme creuse.

Son extrémité inférieure, centre de figure du tympan, spa-

(*) 1, paroi supérieure du conduit; 2, paroi crânienne ou voûte de la caisse; 3, paroi inférieure du conduit; 4, plancher ou paroi jugulaire de la caisse; 5, tympan et triangle lumineux ombré; 6, apophyse externe du marteau, très abaissée et éloignée du pôle supérieur (a); 6 à 7, manche du marteau, qui sous-tend la cloison; 7, umbo, très rapproché du promontoire (15); 8, 8', caisse du tympan; 9, membrane de Schrapnell, portion flaccide du tympan, saillante, agrandie, regarde en haut et en avant, au-dessus de l'apophyse externe acuminée; 10, tête du marteau; 11, tête de l'enclume et de sa branche horizontale; 12, branche verticale de l'enclume ou longue, articulée avec l'étrier (13), dont la base est reçue dans la fenêtre ovale (14), au fond de la fossette de la fenêtre ovale, au-dessus du promontoire (15).

a, b, c, lignes ponctuées horizontales aboutissant : a, au pôle supérieur du cadre tympanal; b, à l'apophyse externe; c, à l'umbo. Vu l'enfonçure du tympan, ici on a ab presque égal à bc, c'est-à-dire que la partie sus-apophysaire a grandi, et que le manche du marteau est vu en raccourci vu son obliquité.

tuliforme, déprimée, est le sommet du creux ou du cône ; en haut, le manche n'atteint pas le cadre, il se termine par une apophyse saillante, pyramidale, souvent très apparente et très superficielle (fig. 31) : c'est l'*apophyse externe du marteau*.

Quand le tympan s'excave, l'umbo fuit, le manche apparaît en raccourci, et l'apophyse externe saillante s'abaisse vers le plan de l'umbo (fig. 30, *ab*, grandit, *bc*, diminue).

Portion molle, membrane de Schrapnell, partie sus-apophysaire de la cloison. — Au-dessus de l'apophyse externe jusqu'au cadre, la cloison change de nature et de direction ; elle n'est plus tendue, elle n'est pas lisse, et au lieu de regarder en bas, elle regarde au contraire la paroi supérieure du conduit auditif : c'est la portion flaccide du tympan. Sa forme est celle d'un croissant à cornes renversées placées l'une en avant, l'autre en arrière de l'apophyse qu'elles relient ainsi au cadre, par deux bords que l'abaissement excessif de celle-ci rend très apparents (fig. 29, 30, 31, 32, 33).

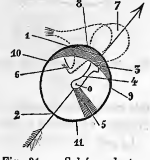


Fig. 31. — Schéma du tympan, de son aspect et de ses rapports avec les osselets de l'ouïe (*).

Cette portion sus-apophysaire, molle, est mobile, et change d'étendue pendant les mouvements de la cloison vibrante ; et ses alternatives de tension et de détente sont liées aux oscillations du manche du marteau.

Trait lumineux, triangle lumineux. — De l'umbo, centre de la cloison, part un trait de lumière vif, net, clair, de forme légèrement triangulaire, à pointe centrale, et dirigé en bas et en avant (fig. 31, 32, 33, 34).

(*) 1, pôle supérieur du cadre tympanal ; 2, pôle inférieur ; une flèche suit la direction du manche de marteau, de l'umbo (0) à l'apophyse externe (3) ; de 1 à 3, partie moyenne de la portion flaccide ; 4, manche du marteau ; 5, triangle lumineux, oblique en avant, de l'umbo au cadre ; 7 et 8, têtes articulées du marteau et de l'enclume en pointillé ; 6, branche descendante de l'enclume en pointillé, et étrier, vus par transparence ; de 1 à 3 et de 10 à 9 en fond noir, membrane flaccide et ses deux brides ou ailerons, que la maladie accentue ; entre 1, 0, 10, segment postéro-supérieur du tympan qui répond aux osselets de l'ouïe et à la bourse postérieure de Trœltsch.

Ce trait lumineux est l'image renversée de la source éclairante produite par le miroir concave que forme la voussure extérieure du tympan. Ce miroir concave oblique donne une image renversée, oblique en bas et en avant. Nous étudierons à la *séméiotique* les variations normales et pathologiques que le tympan peut présenter à l'observation.

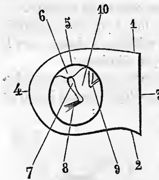


Fig. 32. — Schéma du tympan (*).

Rapports du tympan, de ses bords et de sa surface. Régions chirurgicales de la membrane du tympan. — Une ligne qui prolongerait le manche du marteau en haut et en bas divise la cloison en deux segments; le point où elle rencontre le cadre en haut s'appelle le pôle supérieur; à l'opposé se trouve le pôle inférieur.

Le *pôle supérieur* est toujours accessible et le plus rapproché de l'observateur; au contraire, le *pôle inférieur* est souvent masqué par la saillie en dos d'âne de la paroi inférieure du conduit et très loin de l'observateur, suivant l'obliquité de la membrane (Voy. fig. 4, 5, 6). Nous verrons que le pôle supérieur peut aussi être appelé *pôle vasculaire* (fig. 37), parce que c'est là le confluent des vaisseaux qui vont se répandre sur le tympan et dans la caisse (artères tympaniques, stylo-mastoïdienne, cutanées).

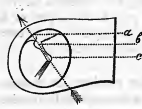


Fig. 33. — Schéma du tympan gauche (**).

Le segment placé en arrière du manche (fig. 34), segment postérieur, plus superficiel et plus accessible, confine à la par-

(*) 1, 2, 3, 4, ligne schématique de la coupe du conduit gauche; 1, paroi supérieure; 2, paroi inférieure; 4, fond; 3, entrée du méat; 5, cadre tympanal; 6, membrane flaccide ou portion sus-apophysaire du tympan; 7, apophyse externe; 8, triangle lumineux ou reflet lumineux; 9, vue à travers le tympan de l'étrier et de la branche verticale de l'enclume par transparence.

(**) *a*, pôle supérieur; *b*, apophyse externe; *c*, ombilic, *ab*, plus petit que *bc*.

tie mastoïde du cadre tympanal; on le nomme *segment mastoïdien* (fig. 32, 34); ses rapports profonds sont des plus importants à connaître. En bas profondément, il est proche du facial

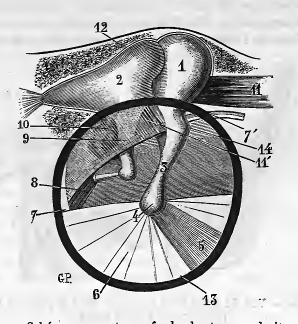


Fig. 34. — Schéma, rapports profonds du tympan droit, régions chirurgicales de la membrane du tympan (*).

(fig. 35); en dedans il regarde la fenêtre ronde, cachée par le sourcil du promontoire; dans sa moitié supérieure, il couvre un repli muqueux de la caisse, *repli de la corde du tympan*

(*) 1, tête du marteau; 2, tête de l'enclume articulée, au-dessus du bord supérieur du cadre tympanal; on voit à gauche la branche horizontale de l'enclume et son ligament rayonné; 3, manche du marteau; 4, spatule du marteau et umbo; 5, triangle lumineux oblique en avant; 6, segment inférieur du tympan conservé jusqu'au niveau de l'umbo; entre 7, 7′ et 4 (umbo), segment postéro-supérieur ou mastoïdien du tympan enlevé pour laisser voir le repli muqueux falciforme (de 7 à 11) qui sous-tend la corde du tympan (7, 7′, hachures blanches) et forme avec le tympan en avant la bourse postérieure ou de Trœltsch; 8, pyramide, muscle et tendon de l'étrier; 9, branche descendante de l'enclume, et plus au fond étrier (10); 11, muscle interne du marteau et son tendon 11′; paroi supérieure ou crânienne de la caisse; 13, bord inférieur du cadre tympanal; 14, apophyse externe du marteau; 7 à 7′, corde du tympan au bord ou avec du repli muqueux déjà décrit.

(fig. 34), et forme avec lui la *bourse postérieure* de de Trœltsch. La corde du tympan (fig. 34), accompagnée d'un vaisseau né de la stylo-mastoïdienne, traverse son plan du cadre à l'apophyse externe, et peut souvent être vue très distinctement par transparence. En dedans, la branche descendante de l'enclume et l'étrier apparaissent dans le champ du segment

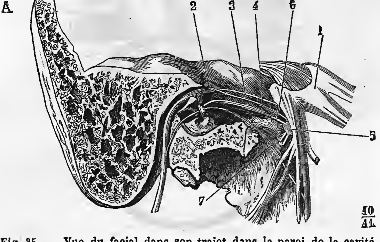


Fig. 35. — Vue du facial dans son trajet dans la paroi de la cavité tympanique. Oreille droite (*).

mastoïdien si la cloison a gardé sa transparence (fig. 32, 34).

Ces rapports profonds font de cette partie postérieure et supérieure de la membrane tympanique une région particulièrement intéressante à connaître au point de vue topographique et à observer en clinique (fig. 31, 32, 33, 34).

L'umbo, point le plus enfoncé de la cloison, est à 2 millimètres de la paroi interne de la caisse.

En avant du manche, le tympan oblique s'enfonce : c'est

(*) A, apophyse mastoïde et cellules mastoïdiennes ouvertes par la coupe verticale. La pièce montre le segment inférieur du tympan auquel le marteau et l'enclume sont encore attachés. On voit la corde du tympan se porter de bas en haut et d'arrière en avant du facial derrière le col du marteau, et de là en 7 se porter dans la scissure de Glaser ; 1, ganglion de Gasser ; 2, ganglion géniculé d'où partent les nerfs pétreux (3 et 4) ; 5, ganglion otique, d'où part le nerf du muscle du marteau (6).

le *segment tubaire*; il répond à l'entrée de la trompe osseuse; plus en dedans se trouve le canal carotidien sur la paroi interne (fig. 24).

On s'aperçoit que les rapports profonds du tympan sont ici bien moins importants parce que la cavité tympanique est à ce niveau totalement vide; tandis que le segment ou quart postéro-supérieur est en rapport étroit avec la chaîne des osselets et les replis muqueux qui traversent la cavité tympanique.

La moitié sous-ombilicale du tympan est donc plus isolée; elle est bien plus sûrement abordable sans avoir à craindre de blesser les organes profonds; on en a fait dès lors le lieu d'élection des ponctions du tympan qui ont pour but de vider la caisse des exsudats et des collections que l'inflammation accumule derrière la cloison (fig. 34).

Structure. — Bien que mince comme une baudruche, la cloison tympanique est composée de plusieurs couches superposées de tissus divers.

Elle est constituée par une membrane fibreuse propre, sur laquelle s'étalent deux couches adventices : l'une, extérieure dermoïde, prolonge la peau du conduit; l'autre, interne, est formée par la muqueuse de l'oreille moyenne.

Cette membrane s'insère au cadre et au manche du marteau; enfin il y a lieu d'exposer à part la structure de la portion flaccide ou sus-apophysaire. On trouve donc à étudier :

1. La couche cutanée........	épiderme, derme, vaisseaux, nerfs.
2. La couche muqueuse.....	épithélium, chorion, vaisseaux, nerfs.
3. La membrane propre.....	fibres radiées (externes), fibres circulaires (internes).
4. Les attaches..............	au cadre tympanal, au manche du marteau.
5. La membrane flaccide.	
6. Les vaisseaux et les nerfs.	

La *membrane propre* fibreuse est la plus épaisse des trois

couches qui constituent le tympan (fig. 36). Elle se compose de deux ordres de fibres, les unes extérieures radiées, les autres sous-jacentes circulaires.

Dans sa portion tendue et vibrante la membrane propre est constituée par des fibres droites, lisses, fines, transparentes de tissu conjonctif, qui s'unissent pour former des faisceaux aplatis égaux entre eux, à peu près parallèles, qui échangent à angle aigu des fibres unissantes, lesquelles interceptent ainsi des sortes de fentes ou espaces interfasciculaires, à travers lesquels la lumière réfléchie brille vivement dans les préparations.



Fig. 36. — Membrane propre du tympan, couche des fibres radiées, formée de fibres plates transparentes, brillantes, lisses, parallèles, séparées par des espaces triangulaires allongés ; chacune dissociée montre qu'elle est formée par des fibres fines rectilignes accolées de tissu conjonctif ; dans les vides, des cellules plasmatiques.

Entre les faisceaux se trouvent des noyaux et des cellules dont le nombre est plus grand auprès de l'attache au cadre.

Les fibres radiées s'insèrent d'un côté au cadre dans la rainure (*sulcus tympanicus*) qu'il présente, de l'autre au manche du marteau.

Dans le sillon osseux se trouve reçu le bord épaissi du tympan, ou *anneau tendineux*, formé par la bifurcation des faisceaux de fibres, qui s'arrondissent un peu et forment, en s'entre-croisant avec les fibres circulaires très serrées, une trame solide qui adhère au cadre. Entre ces entre-croisements si nombreux en ce point, on voit des cellules abondantes, des noyaux et des cellules de cartilage.

Les fibres circulaires ne forment pas une couche homogène comme les radiées ; elles ne sont point non plus parallèles entre elles ; tassées et en couche épaisse au niveau de l'anneau

tendineux, elles s'écartent à mesure qu'on s'approche de l'umbo et se raréfient; on les voit très nettement, sur la face interne du tympan.

L'insertion au manche du marteau se fait aux bords de la spatule très solidement, surtout en bas; les fibres radiées du diamètre horizontal passent au devant du manche et s'entrecroisent avec celles du côté opposé; plus haut, elles s'insèrent aux bords latéraux du manche, et se fusionnent avec son périoste.

Si l'on arrache vivement le marteau d'un tympan durci, on produit le plus souvent deux trous: un au niveau de l'umbo par l'arrachement de la spatule, et l'autre plus haut et plus allongé au niveau de l'apophyse externe et du haut du manche.

Les fibres du tympan sont absolument analogues à celles d'un tendon quelconque, celui du tenseur par exemple.

Je n'ai pu voir la bourse séreuse de Gruber, ni le cartilage de Prussak.

Partie flaccide ou de Schrapnell. — La structure de cette partie molle diffère totalement de celle de la portion vibrante, il n'y a plus là ni *sulcus tympanicus* ni manche. Le bord supérieur du cadre et le col du marteau sont réunis par une expansion de la peau du conduit auditif à laquelle s'ajoutent une couche émanant du périoste et un repli muqueux interne (bourse supérieure ou de la logette des osselets). Ce prolongement dermoïde descend du cadre au pôle supérieur, sur le col du marteau (fig. 11, 29 et 30), et forme, par sa rencontre avec les deux extrémités du paquet de fibres circulaires de l'anneau tendineux qui vont s'unir au-dessus de l'apophyse externe, les deux brides ou ailerons qui limitent de chaque côté la portion molle ou flaccide. Les deux parties du tympan, la partie tendue et la partie molle, sont donc aussi différentes de structure qu'elles le sont par leur direction et leur fonction (fig. 31, 32, 33).

Nous verrons à la séméiotique combien la maladie accentue ces disparates, et le parti qu'on en peut tirer pour le diagnostic.

La *couche cutanée* ou externe est formée par la peau du con-

duit, mais très modifiée et amincie. Elle n'offre plus ni poils follets, ni glandes ni papilles, son chorion est extrêmement aminci; la couche épidermique, assez forte au pourtour, va diminuant d'épaisseur au centre ; aux bords du manche, elle en garde un peu plus. Chez l'enfant cette couche est bien plus épaisse.

De Trœltsch a bien indiqué la disposition particulière de la

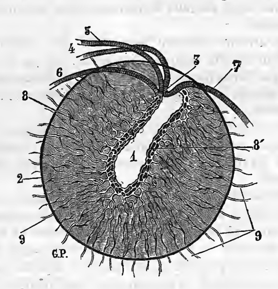


Fig. 37. — Vaisseaux du tympan droit ; hile (3) ; sources de l'irrigation sanguine de la cloison (schéma) (*).

couche cutanée au niveau du pôle supérieur et de la portion molle ou flaccide. En ce point et exclusivement en ce point on trouve une languette de peau avec un chorion épais, des glandes et des papilles, laquelle descend sur l'apophyse et vient en s'amincissant se terminer sur le manche du marteau.

(*) 1, manche du marteau entouré des vaisseaux centraux du tympan (8,8'); 2, cadre tympanal, limite de la peau du conduit et de la cloison ; 3, apophyse externe du marteau et portion flaccide du tympan. A ce niveau confluent des rameaux vasculaires du voisinage ; ils viennent des artères cutanées de la paroi supérieure du conduit auditif (4, 5); de la stylo-mastoïdienne, rameau (6) qui accompagne la corde du tympan dans la bourse postérieure; enfin par la scissure de Glaser (7), 9, rameaux péritympaniques cutanés.

Cette petite languette supérieure contient de plus un nerf et des vaisseaux abondants qui s'anastomosent au niveau du pôle vasculaire avec les vaisseaux tympaniques, et de la stylo-mastoïdienne (branche accolée à la corde du tympan). C'est là le confluent des vaisseaux sanguins du tympan et d'une partie de la caisse. J'appelle ce point le *hile* ou *pôle vasculaire* du tympan (fig. 37) (Voy. *Myringite dermique*, *otite*, etc.).

La couche muqueuse est une dépendance de la muqueuse de la caisse. Une couche simple d'épithélium pavimenteux et un chorion fin et délié la constituent. La muqueuse est unie d'une façon peu serrée à la membrane propre. On conteste l'existence des replis vasculaires (houppes de Gerlach). Il est d'habitude de donner ici la description de la *bourse muqueuse postérieure* de de Trœltsch, quoique absolument proche et accolée à peu près exactement à la face interne de la cloison ; la membrane qui la forme étant un repli muqueux, son étude sera mieux placée à la description de la caisse du tympan (Voy. fig. 34).

Vaisseaux et nerfs (fig. 37). — La membrane du tympan reçoit : 1° du réseau vasculaire du conduit, des rameaux radiés (9,9) qui convergent vers le centre et s'anastomosent avec les rameaux du manche du marteau; 2° deux artérioles cutanées se rendant avec la languette de peau déjà décrite sur la portion flaccide et vers l'apophyse externe (5,5); 3° une artériole accompagne la corde du tympan dans son trajet (6) jusqu'à l'apophyse externe (hile); 4° là, ces divers ordres de vaisseaux s'anastomosent avec les artérioles tympaniques, venues par la scissure de Glaser (7), en avant de l'apophyse externe, comme le vaisseau cutané est venu en arrière; de ces anastomoses naissent des anses plexiformes qui descendent le long du manche, en avant et en arrière, forment des mailles allongées dont les ramuscules rayonnants vont finalement rejoindre les rameaux cutanés.

L'irrigation sanguine du tympan est donc très active, et son centre est au niveau du pôle supérieur, au-dessus de l'apophyse externe, au niveau de la membrane flaccide.

Cela explique la fréquence des injections vasculaires, des épaississements en ce point, et cette vitalité remarquable de

cette mince membrane qui peut se régénérer en grande partie après sa destruction, ou après les perforations chirurgicales ou pathologiques. La plupart de ces vaisseaux sont fournis par l'auriculaire profonde, c'est donc en avant du conduit qu'il faut appliquer les sangsues dans ses inflammations.

Les nerfs sont : un rameau cutané accolé à l'artériole dans la languette cutanée de Trœltsch, et des rameaux périphériques. Le rameau se distribue le long du manche, du centre à la périphérie, les autres vont de la périphérie au centre, ainsi se trouve formé un plexus dont les rameaux d'origine viennent de l'auriculo-temporal (de la 5e paire) et du pneumo-gastrique (rameau d'Arnold). La terminaison de ces rameaux nerveux dans les divers éléments de la cloison n'est pas encore nettement connue.

Les lymphatiques sont très abondants et se confondent avec le plexus serré du conduit auditif. Les origines nerveuses rendent compte des sympathies morbides du tympan qui peut subir par action réflexe des troubles soit sensitifs, soit trophiques, soit spasmodiques, ou bien en devenir le point de départ. Aussi les névralgies, les odontalgies, les caries dentaires agissent sur la cloison en provoquant l'otalgie, soit l'inflammation, soit l'hypersécrétion (bouchon de cire, l'otorrhée), soit des bourdonnements spasmodiques, etc. (trijumeau); d'autres fois des vomissements, des accès de toux quinteuse (pneumo-gastrique), et souvent du vertige (action réflexe). Au contact, le tympan s'injecte à son pôle supérieur avec grande facilité, surtout s'il a été déjà atteint d'inflammation. On sait que dans l'audition des sons aigus, le gros vaisseau qui court le long du manche s'injecte aussi (Bonnafont, Prat). La sensibilité de la membrane est exquise, mais surtout sous l'influence de pressions ou de tensions, témoin la douleur vive qu'on éprouve dans les appareils à air comprimé si l'on n'exécute vite quelques mouvements de déglutition qui rétablissent l'équilibre des pressions en dedans et en dehors du tympan.

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DU TYMPAN.

La membrane du tympan reçoit le choc des ondulations sonores de la couche d'air incluse dans le conduit auditif (vibrations aériennes, ou par influence); et subit aussi les vibrations venues des parois solides, du conduit et du cadre tympanal (vibrations solidiennes, au contact).

Les ondes les plus directes, celles qui ont la direction de l'axe auditif, conservent toute leur force vive, et frappent sa surface avec plus de vigueur, c'est pourquoi la portée de l'ouïe est plus étendue sur l'axe auditif.

La cloison tympanique est par excellence l'organe de transmission des ondes sonores; elle vibre sous l'influence de toutes les vibrations de la colonne d'air adjacente. De plus, placée à l'entrée de l'appareil, elle constitue l'instrument spécial de l'accommodation et de la protection de l'organe; elle doit donc être étudiée à ce double point de vue.

Une membrane tendue est l'intermédiaire indispensable entre l'air, véhicule des ondes sonores, et les liquides ou solides auxquels elles doivent être transmises (Savart, Müller).

Le tympan transforme les vibrations aériennes en liquidiennes et solidiennes, car celles collectées par la mince membrane passent sur les osselets de la chaîne conductrice et viennent faire vibrer le liquide labyrinthique par la platine de l'étrier (Voy. fig. 38).

La réceptivité de la membrane vibrante est cependant proportionnelle à son étendue et à sa tension. Une membrane de un centimètre de diamètre à peu près, comme le tympan, ne peut être influencée par les ondes de plus de 10 mètres d'amplitude.

La voussure, ou concavité naturelle du tympan, augmente sa surface et la rend susceptible de recevoir le choc d'un plus grand nombre d'ondes sonores: dans un tube une coupe

oblique donne une ouverture plus large que les sections verticales (fig. 29, 30).

De plus, cette voussure facilite le relâchement et la tension de la cloison ; et on sait aussi, d'après Helmholtz et Kern, que

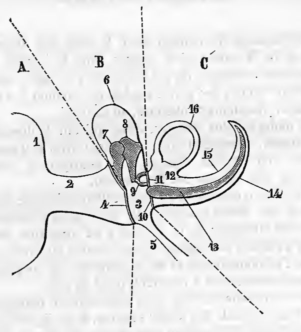


Fig. 38. — Schéma. Vue d'ensemble de l'appareil auditif et du chemin parcouru par le courant sonore (*).

les surfaces courbes renforcent notablement le son. D'après Lucæ, la voussure augmenterait la réflexion des ondes sonores, et l'exagération de cette concavité serait une condition mauvaise pour l'audition. (Lucæ, otoscope interférent.)

Tension de la membrane. — La voussure est maintenue par

(*) 1, pavillon; 2, conduit; 3, caisse; 4, tympan; 5, trompe d'Eustache; 6, paroi supérieure de la caisse; 7, 8, osselets ombrés; 9, étrier. Les quatre lignes ponctuées indiquent les parties mobiles de la caisse : 4, le tympan déjà dit; 11, la fenêtre ovale, close par la platine de l'étrier (9); et 10, la fenêtre ronde qui sont les deux voies de communication avec le labyrinthe composé du vestibule (12), du limaçon dont la vis est schématiquement étalée (13, 14, 15), et du canal semi-circulaire (16).

l'élasticité des parties ligamenteuses de la chaîne et surtout par le tendon du muscle tenseur du marteau, doublé par le ligament ou manchon fibreux décrit par Toynbee, qui part du bec de cuiller et aboutit au manche, unissant d'une façon permanente la cloison et la paroi interne ou labyrinthique de la caisse du tympan (11, fig. 39).

Cette tension ligamenteuse est passive et n'est modifiée que

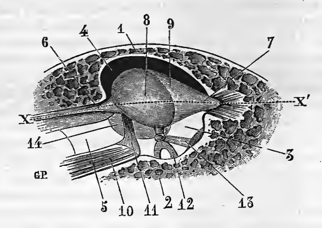


Fig. 39. — Demi-schéma. Vue d'en haut des têtes des deux osselets, enclume et marteau, et de l'axe des mouvements du tympan (X, X'). La voûte de la caisse est enlevée (*).

par des altérations des tissus. Mais la cloison subit, par l'action du muscle du marteau, des alternatives de tension et de détente rapides facilitées par sa forme conique même. La tension ligamenteuse est la tension moyenne, passive ; la tension active a lieu par l'action musculaire (attention audi-

(*) 1, voûte de la caisse ; 2, paroi labyrinthique ou interne ; 3, paroi externe de la caisse ; 4, caisse, portion de la logette des osselets ; 5, trompe, portion osseuse, orifice tympanique ; 6, apophyse grêle du marteau, dans la scissure de Glaser, partie antérieure et point d'appui de l'axe de rotation X, X' horizontal ; 7, branche horizontale de l'enclume et son attache en arrière à l'entrée des cellules mastoïdes ; partie postérieure de l'axe et son point d'appui postérieur ; les deux têtes articulées (8, 9) oscillent autour de cet axe fictif antéro-postérieur, et le tympan (14) avec elles ; 10, muscle interne du marteau horizontal, en dedans et au-dessus de la trompe osseuse ; 11, son tendon, sortant du bec de cuiller et allant s'insérer droit de dedans en dehors sur le manche du marteau ; 12, étrier enfoncé dans la dépression de la paroi interne de la caisse ; 13, le tendon du muscle de l'étrier dirigé d'arrière en avant, horizontalement.

tive). L'élasticité des tissus, le poids des deux têtes des osselets, et la tonicité de la cloison rétablissent l'équilibre dès que l'action musculaire a cessé (fig. 37 et 39).

Mobilité. — Le sens de ces mouvements de totalité de la membrane est de dehors en dedans, puis de dedans en dehors. Son étendue est excessivement bornée en dedans (1/10e de millimètre: Helmholtz, Gellé); de ce côté, en effet, le déplacement agit aussitôt sur le labyrinthe. Nous verrons que le tendon du muscle de l'étrier limite aussi toute exagération de ce déplacement du tympan en dedans: la section de ce petit tendon protecteur rend le fait manifeste. La maladie relâche ou rétracte ce tendon; et modifie en plus ou en moins la mobilité du tympan.

La cloison est au contraire susceptible d'un grand déplacement en dehors, et indépendamment du reste de l'appareil des osselets de l'ouïe (Helmholtz). On verra plus loin que cela est rendu possible par la grande laxité de l'articulation des deux têtes de l'enclume et du marteau dans ce sens. Ces déplacements sont faciles à produire par l'insufflation d'air dans l'oreille, soit par l'épreuve dite de Valsalva, soit au moyen du cathéter. Je les ai étudiés et mesurés sur les tracés obtenus par la méthode graphique (fig. 40). On doit rappeler que ces mouvements physiologiques de la cloison en dehors ne sont possibles que grâce à la forme conique du tympan, et surtout grâce à l'élasticité du tendon du tenseur et de ce muscle lui-même, dont la tonicité est mise en jeu dans ces allées et venues forcées de la cloison. Après la section de ce tendon du tenseur, la cloison déplacée en dehors ne reprend plus sa forme première (perte de l'élasticité de retour).

Nous verrons en pathologie que cette tension moyenne du tympan se trouve influencée à chaque instant par la circulation de l'air dans la caisse tympanique. A chaque mouvement de déglutition, la voussure de la cloison s'accentue, puis le retour à la position normale a lieu brusquement (voir les tracés graphiques), avec production du bruit de déglutition) (1).

Cette mobilité du tympan unie à cette tension constante

(1) Gellé, *Étude des mouvements du tympan par la méthode graphique.*

forme une des conditions physiologiques les plus curieuses; le tympan oscille à chaque moment passivement et de plus il se tend et se détend dans l'audition active. Peu d'organes sont plus délicats et ont besoin d'autant d'élasticité et de mobilité; ce sont ses qualités physiologiques les plus importantes : la moindre tension exagérée leur nuit. De là l'importance de la circulation facile de l'air par la trompe d'Eustache, et le danger de l'obstruction de ce conduit.

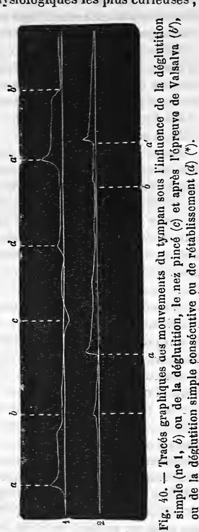


Fig. 40. — Tracés graphiques des mouvements du tympan sous l'influence de la déglutition simple (nº 1, *b*) ou de la déglutition, le nez pincé (*c*) et après l'épreuve de Valsalva (*b'*), ou de la déglutition simple consécutive ou de rétablissement (*d*) (*).

Nous étudierons à propos du contenu de l'oreille moyenne l'action des muscles et le mode de tension et de détente du tympan (1).

Conductibilité. — Étudions ici l'action de la tension active ou passive sur la conductibilité de la membrane.

J. Müller, Savart et Wollaston ont montré l'effet des tensions imprimées à la cloison soit par l'injection d'air dans la caisse (méthode de Valsalva), soit au contraire en raréfiant l'air inclus, ce qui cause la tension par l'air extérieur; ils ont noté que l'oreille

(*) *a*,*a'*, déplacement étendu causé par l'épreuve dite de Valsalva, et retour élastique, crochet élastique qui succède au trait ascendant (*a*), puis ligne de descente graduelle de *a* à *b*, de *a'* à *b'*; *b*,*b'*, retour à la normale par un acte de déglutition opéré quelques instants après l'épreuve de Valsalva.

(1) Voyez *Action du muscle tenseur et du stapédius.*

s'assourdit quand la tension augmente ; que cette diminution de perception est surtout forte pour les sons graves et que les sons aigus gagnent en intensité sous l'influence de ces tensions.

Politzer, Pilcher, ont expérimentalement démontré : 1° que la cloison vibre proportionnellement à sa tension ; 2° qu'une tension exagérée accroît la perception du son aigu ; 3° que les sons graves passent au contraire très affaiblis (1).

J'ai beaucoup étudié ce sujet; voici le résumé des faits utiles à connaître :

Expériences de l'auteur au moyen du diapason-tube. — Si l'on adapte à une oreille un tube de caoutchouc bien herméti-quement fixé, portant emmanché à son bout libre un diapason la_3 ordinaire (9 centimètres de long), on constate : 1° que la moindre pression exercée sur le plein du tube accroît l'intensité du son ; 2° que les mouvements de déglutition la diminuent ; 3° que la déglutition faite, le nez pincé, éteint absolument le son du diapason ; 4° qu'il en est de même si l'on condense au contraire l'air dans la caisse par l'épreuve de Valsalva ; 5° que la contraction énergique du muscle masticateur, les dents serrées, éteint aussi immédiatement le son perçu (sans doute par action synergique des muscles tenseurs tympaniques) ; 6° enfin, fait curieux de sympathie bi-auriculaire, qu'une pression digitale assez forte sur le méat droit diminue très sensiblement l'audition du son transmis par le tube à l'oreille gauche (2).

Sons au contact, sons par influence, action de la tension sur leur perception. — Le tympan transmet non seulement des vibrations aériennes, par influence, mais aussi des vibrations solidiennes (crâniennes ou autres) au contact. L'action des tensions exagérées sur la perception des sons aériens est bien établie ; j'ai démontré expérimentalement que l'audition des sons au contact est influencée de la même façon par les changements de tension de la cloison (Gellé, *Étude de la sensibilité acoustique au moyen du tube inter-auriculaire*). Une

(1) Duplay, *Examen des travaux récents sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie de l'oreille* (*Arch. de méd.*, 1863, t. II, p. 327, 576).

(2) Gellé, *Bull. de la Soc. de biologie*, 1883.

augmentation très faible de tension accroît aussi la sensation et une tension forte l'atténue au contraire. Mais autant il faut peu d'accroissement de pression sur la membrane tendue pour éteindre les sons aériens ou par influence, autant il est difficile de faire le silence si les vibrations sont solidiennes et sont propagées au contact. L'expérience suivante le prouve :

Un poids d'un gramme sur un fil de 50 centimètres d'un téléphone à ficelle suffit à le tendre et à rendre le passage du son aérien possible. Avec 5 grammes le son du diapason ou de la montre tenus à 3 centimètres en face du téléphone passe clair et métallique; avec 15 à 20 grammes, c'est le silence subit. Au contraire, si le corps sonore touche le téléphone récepteur, il faut des poids extrêmes pour atténuer la sensation. Il y a donc sous le rapport de la transmission une différence capitale entre les sons aériens et les solidiens. Un faible excès de tension arrête la transmission du son aérien.

On a vu qu'une légère augmentation du poids a commencé par accroître le son aérien; c'est un résultat identique à celui que l'on a noté déjà à propos de l'expérience avec le diapason-tube.

Rôle du manche du marteau. — Les osselets chargent le tympan (Helmholtz, Bernstein), ce qui éteint toute vibration consécutive, assure la circulation rapide du son, et évite la cacophonie par retentissement; il résulte de l'étude anatomique que les osselets sont suspendus et oscillent autour d'un axe de rotation et ne peuvent agir sur la cloison qu'en la portant plus ou moins en dedans ou en dehors, et ne sont point à l'état normal portés par elle. Le manche est le levier de la tension.

Le rôle du manche du marteau est d'égaliser les tensions à la fois dans tous les diamètres de la cloison, et par là de faire que tension et détente soient instantanément effectuées sur toute la surface de la membrane. Il m'a semblé, dans des expériences récentes sur ce sujet, que les membranes tendues ainsi au moyen d'un de leurs rayons solides acquièrent une plus grande aptitude à transmettre les gradations du son en intensité et surtout en hauteur, et d'une façon bien plus régulière que lorsque la tension s'obtient par une traction

centrale. Le son perçu gagnait beaucoup en netteté et en justesse.

La cloison ne posséderait qu'une très faible résonnance propre (mi_6 Kœnig, Wolff); elle transmet les sons compris dans l'échelle tonique de 60 à 4000 vibrations par seconde.

Mécanisme des vibrations tympaniques. — Mises en évidence par les expériences de Savart, de J. Müller, les vibrations de la membrane du tympan ont été depuis expérimentalement démontrées par Politzer et Lucæ (1).

Helmholtz a insisté sur le rôle de la disposition arciforme des fibres radiées de la cloison qui favorise l'incidence des ondes sonores. D'après lui, les fibres conduisent leurs vibrations au manche diminuées d'amplitude, mais accrues en force. D'après Kessel et Mach, les ondes font à la surface du tympan une ride annulaire qui la parcourt de la circonférence au centre. Je crois que l'extrême multiplicité des ondes qui frappent la cloison à la fois s'oppose à la formation de ces figures simples.

Politzer, agissant sur le trijumeau dans le crâne, par l'excitation galvanique, a fait contracter le muscle tenseur; et notant les modifications que les tensions ainsi obtenues font subir aux vibrations tympaniques, il a pu constater que leur amplitude diminue manifestement au moment des contractions et que toute la chaîne des osselets subit la même influence.

Rôle de la membrane flaccide ou portion molle du tympan (fig. 29 et 30). — Quand la spatule et l'umbo s'enfoncent sous l'influence de la contraction musculaire ou de la déglutition, l'apophyse externe s'abaisse et s'éloigne du cadre et du pôle supérieur; ce déplacement est rendu possible par la laxité de cette espèce de soufflet qui se tend et se détend suivant que le manche oscille en dedans ou en dehors : tel est le rôle de cette partie supérieure non vibrante de la cloison.

Rôle de la membrane dans l'accommodation. — La tension du tympan diminue l'amplitude des vibrations et la force du son : de plus, les tons graves s'éteignent facilement sous

(1) Voy. Mathias Duval, art. OUïE, *Dict. de méd. et de chir. pratiques*, p. 437. — Duplay, *Archives de méd.*, 1863 et 1866.

l'influence des tensions exagérées (1). Cependant il résulte des meilleures études sur ce sujet que le *ton* dépend de la fibre nerveuse qui a été ébranlée, que le *timbre* naît de l'association des ébranlements des fibres nerveuses du voisinage. « Pour chaque fibre prise en particulier, dit Helmholtz, et en définitive pour la sensation sonore en général, il ne reste de différence que dans l'intensité de l'excitation. »

Le rôle principal de l'appareil d'accommodation consiste surtout à agir sur la conductibilité de l'appareil transmetteur et par suite sur l'intensité de l'audition et sur la tonalité du son par la tension et par la détente du tympan, qui reçoit les premiers chocs de l'onde sonore apportée par l'air.

La sensibilité si exquise du tympan est-elle éveillée par les chocs de l'onde sonore, ou les vibrations du tympan sont-elles senties? est-ce d'après cette première et rapide sensation tactile d'éveil que par action réflexe se fait l'accommodation de l'organe dans l'attention, et cela explique-t-il la fatigue de l'audition? ce sont des questions bien délicates à résoudre: il faut toujours se rappeler que l'onde aérienne agit d'abord sur le tympan et ne devient sonore qu'après avoir ébranlé le nerf labyrinthique : la sensation tactile précède donc la sensation acoustique (2).

CHAPITRE III

PATHOLOGIE DU TYMPAN.

ARTICLE Ier. — ANOMALIES.

Nous avons mentionné les plus importantes au chapitre qui traite de l'anatomie.

(1) Ces raideurs sont des lésions fréquentes : on conçoit que les sons consonnes, sons faibles et bas, cessent les premiers d'être perçus ; et l'articulation cessant, la parole n'est plus entendue.

(2) Voir A. Bloch, *Sur la vitesse relative des transmissions visuelles, auditives, tactiles* (*Bull. Soc. biologie*, 1883): la transmission de l'audition dure, d'après lui, 1/72 de seconde de plus que la visuelle, et celle-ci 1/21 de seconde de moins que la tactile.

Les malformations sont en général liées à celles de l'oreille externe et de l'oreille moyenne. L'inclinaison exagérée est de toutes la plus importante et la plus fréquente (fig. 7). Toutes les anomalies de forme, de grandeur, de rapports, de courbure, etc., seront étudiées à propos de l'anatomie pathologique des affections du tympan et de la caisse. Je rappelle, pour terminer, que les lacunes sont en somme pour la plupart des lésions pathologiques et non des arrêts de développement : à aucune époque de l'état fœtal la cloison n'est perforée, et la membrane de Schrapnell est toujours épaisse, solide et fibro-dermoïde (1).

Article II. — Lésions traumatiques.

La membrane du tympan, bien que située à une certaine distance de la surface du crâne, peut être blessée, déchirée, perforée, tantôt par cause directe, tantôt indirectement.

Les causes dites directes, qui agissent du dehors, sont tantôt des commotions soudaines de l'air (soufflet, explosion), soit des chutes dans l'eau, des injections de liquides trop brusquement lancés; des blessures par la pointe d'instruments déliés (poignard, stylet, aiguilles, passe-lacet, aiguilles à tricoter, etc.), de tiges rigides (branche d'arbre, fétu de paille); tantôt des piqûres d'insectes (punaise, puce, etc.); ou des corps étrangers, des épis, etc. Cette action traumatique agit seule ou s'ajoute à un état morbide antérieur.

Les causes traumatiques indirectes sont fort nombreuses; on a vu le tympan ramolli se rompre pendant l'action de se moucher; d'autres fois en faisant l'épreuve de Valsalva; ou la douche de Politzer, ou l'injection d'air au moyen du cathéter; pendant la toux quinteuse, dans la coqueluche; par l'éternuement; dans le vomissement; le tympan se rompt sous l'influence de la pression sanguine dans l'asphyxie, l'asthme, dans les ascensions à des hauteurs excessives; on l'a trouvé rompu chez les pendus et sur les étranglés (Ecker).

La commotion du crâne avec hémorrhagie, la fracture de la base du crâne, les coups, les chutes sur l'occiput

(1) Voy. *Anatomie du tympan*.

(Urbantschitsch, Franck, Gellé), sont accompagnés fréquemment et non forcément de la rupture de la cloison, mais souvent suivis de l'otite suppurée avec perforation. Un état pathologique antécédent peut expliquer l'action de quelques-unes des causes les plus simples : circonstance importante à rappeler au point de vue médico-légal.

Le tympan peut offrir les lésions traumatiques les plus diverses : dans l'extraction d'un bouchon de cérumen durci, squameux, adhérent, on peut arracher les couches superficielles de l'épiderme, et causer quelques suffusions sanguines, de légères ecchymoses qu'il ne faut pas confondre avec l'aspect de la myringite desquamative, qui a pu préexister. Les piqûres d'insectes (puces, punaises) produisent souvent des ecchymoses ; une injection brutale peut en faire naître aussi ; les blessures peuvent être non pénétrantes ou pénétrantes et perforantes, étroites ou étendues ; leur siège a aussi de l'importance au point de vue des complications ; dans les blessures du segment mastoïde, les osselets peuvent avoir été touchés (1) ; une plaie située au pôle supérieur ou vasculaire peut fournir une hémorrhagie abondante ; en bas et en arrière elle peut se compliquer de paralysie faciale (blessure du facial) (Dalby) ; au milieu, de fracture du manche du marteau, de la section de la corde du tympan et causer diverses sensations sur la langue. Une pointe qui perfore le tympan en avant peut ouvrir le canal carotidien, ou en bas la fosse jugulaire ; en haut, la cavité crânienne et se compliquer d'hémorrhagies et d'accidents graves : la science possède des observations de toutes ces lésions (V. fig. 3 et 9).

Ces blessures de la membrane sont simples ou multiples (ruptures en étoiles, décollement du cadre) ou compliquées de lésions du conduit auditif externe (V. fig. 33), ou des organes profonds.

A leur suite, l'inflammation traumatique est d'une intensité variable ; si les tissus n'ont pas été trop contus, la cicatrisation se fait rapidement ; s'il y a eu arrachement, enfonçure, dilacération, et surtout si la caisse est restée pleine de caillots

(1) Moure, *Revue de laryng. et d'otolog. de Bordeaux*, janv. 1884.

sanguins, une otite suppurative violente se déclare, et l'oreille est gravement menacée. Les corps étrangers du conduit peuvent également amener des myringites, ulcérer la membrane et provoquer une otite suppurée. Les plaies chirurgicales par instrument tranchant se cicatrisent avec une grande puissance et très rapidement, en vingt-quatre heures, en 3 jours au plus; si l'on a enlevé un lambeau, la perforation peut durer 15 jours, trois semaines, rarement plus; dans le cas de perforation avec le cautère électrique, le trou arrondi que l'on obtient se cicatrise un peu plus lentement; mais il est rare que la perforation tant désirée ne soit pas fermée au bout du mois. Il y a cependant des exceptions, mais on sait combien elles sont rares.

L'introduction et la conservation à demeure des canules, tubes, etc., qui ont la prétention de maintenir béante la perforation, causent des otites formidables et réveillent les poussées inflammatoires diathésiques (goutte, diabète, rhumatisme). Quand ces complications sont évitées, la perforation dure autant que l'otorrhée qu'entretient la présence de la canule.

Symptômes. — Un sourd de Perpignan se blesse en se nettoyant l'oreille; soudain son oreille siffle s'il se mouche fort, et l'ouïe atteint une finesse inespérée, malheureusement passagère; il me demande si je ne pourrais pas pratiquer méthodiquement ce que le hasard lui a fait commettre et surtout de façon à en conserver le bénéfice. Son tympan induré a été perforé et nécessairement son ouïe s'est trouvée améliorée passagèrement : les conditions expérimentales sont tout. Si le tympan est sain, ses blessures causent des troubles notables. La douleur est plus vive quand il y a piqûre (par une pointe, épis, glumelles, insectes), il y a un peu d'écoulement sanguin au moment de l'accident; quelquefois une petite artère du pôle vasculaire ou celle de la corde du tympan a été coupée et saigne davantage. On voit de petits caillots arrêtés entre les lèvres de la plaie. Si l'on fait exécuter l'épreuve de Valsalva, un souffle de perforation très facile à constater, un bruit de drapeau si un lambeau a été décollé, un sifflement aigu s'il n'y a qu'une petite ouverture, et quelques gros gargouillements dus au déplacement des caillots et du liquide

épanché annoncent à l'observateur que la cloison a été perforée.

Les bords de cette perforation traumatique récente ne ressemblent nullement, dès le premier jour, à ceux d'une ancienne perforation, siège d'hémorrhagie nouvelle : ceci a son importance au point de vue médico-légal. La différence est très nette dès qu'un léger lavage a nettoyé l'oreille. Au reste au bout de deux à trois jours les signes évidents de myringite traumatique apparaissent si les désordres ont été grands; ou bien la plaie est cicatrisée, et un petit caillot adhérent en indique à peine le siège ; en général en vingt à trente jours une plaie de moyenne étendue, sans complication sérieuse, peut être absolument fermée.

L'oreille est immédiatement assourdie. S'il s'agit d'une simple piqûre, surtout si c'est par un insecte, des spasmes réflexes du tenseur de la cloison causent un bourdonnement comparable à celui du vol d'une mouche, et les blessés s'imaginent pendant quelques heures avoir encore l'insecte dans le conduit. Si la membrane seule a été touchée, l'audition est abaissée pour les sons aériens, mais gardée pour les sons au contact ; la montre qui était entendue à un mètre n'est plus perçue qu'à 12, qu'à 20 centimètres ; mais la montre collée au front est nettement entendue ; donc la conductibilité vers le labyrinthe est conservée, et celui-ci est intact : la conclusion au point de vue du diagnostic est que l'action traumatique s'est limitée à la cloison seulement à l'exclusion d'autres organes auriculaires.

Nous avons parlé de nettoyer le conduit, d'enlever les caillots pour bien voir ; ici, il faut insister sur la nécessité de procéder avec précaution, la douche d'air par l'épreuve de Valsalva, ou par l'insufflation de Politzer, ayant refoulé en dehors les caillots de sang épanché ; on jugera s'il est nécessaire de faire une injection détersive, chose dangereuse, car le choc le plus léger sur ce tympan sans résistance agit sur l'organe profond et cause du vertige, et peut précipiter le blessé par terre. Ce nettoyage doit plutôt se faire à sec avec un petit pinceau ou avec une boulette de ouate portée sur la pince coudée.

L'inspection de la membrane soit pendant, soit après les insufflations d'air par le nez, suffit au diagnostic ; on reconnaît

le siège, l'étendue, la forme, etc., de la blessure et ses complications. Ceci fait, il s'agit de savoir si la lésion tympanique est isolée, ou bien s'il existe des complications, des blessures de la caisse, des osselets, du labyrinthe, du conduit auditif, du facial, des vaisseaux, etc., etc. (fig. 35).

La persistance de la conductibilité par les os du crâne est un excellent signe de l'intégrité des organes profonds; la conservation d'une certaine audition par l'air annonce que l'appareil de transmission n'a pas subi de grandes avaries.

L'otorrhagie, la surdité et le déchirement du tympan s'observent à la suite de chutes d'un lieu élevé ou de coups violents reçus sur l'occiput, ou sur l'oreille, et dès lors on est conduit à admettre l'existence d'une fracture du crâne. Il faut savoir que tous ces signes peuvent exister indépendamment de cette grave lésion de la base du crâne (Duplay, Gauthier).

Les signes de commotion cérébrale ne seront pas confondus avec ceux du vertige *ab aure læsa* qui laisse l'intelligence nette et n'est que passager. La marche seule des symptômes, qui peuvent au début être absolument identiques : chute, perte de connaissance, de mouvement, de volonté et otorrhagie, permettra d'asseoir le pronostic. Duplay pense avec raison que souvent des fractures supposées de la base du crâne guéries n'ont été que des ruptures traumatiques du tympan.

Il n'est pas toujours facile de savoir si le tympan a été déchiré, quand le conduit auditif externe participe à la lésion; ceci se produit dans le cas de décollement plus ou moins complet de la paroi cutanée, soulevée par du sang épanché; l'exploration est alors très bornée nécessairement, si la trompe plus ou moins oblitérée ne permet pas de percevoir le souffle ou le bruit de drapeau de la perforation. On trouve quelquefois des bulles d'air battues avec le liquide épanché, au fond du conduit et c'est une présomption : mais il faut savoir attendre et suspendre son pronostic.

Dans un cas où il y avait oblitération du méat avec décollement et infiltration sanguine des parois du conduit, avec paralysie faciale, sans paralysie du voile, inaudition par l'air et perception crânienne conservée, je pus admettre avec raison l'absence de fracture de la base du crâne, malgré une

otorrhagie de plusieurs jours de durée. La rapide disparition de la commotion cérébrale, l'intégrité de l'audition crânienne, me firent diagnostiquer une contusion de l'oreille externe et moyenne (chute du faîte d'une voiture de foin haut chargée) sans fracture du rocher. La paralysie faciale était due à l'épanchement sanguin ; et le malade guérit sans perdre l'ouïe de ce côté et sans garder de paralysie de la face.

Pronostic. — Le pronostic, on le voit, dépend de l'état de simplicité ou de complexité de la lésion. Si elle est simple, la cicatrisation a lieu ordinairement en quelques jours ; et en moins d'un mois dans les grands traumatismes la guérison est assurée ; l'air cesse de siffler quand le sujet fait l'épreuve de Valsalva. Le bourdonnement dure quelque temps ; l'ouïe est bien longue à revenir à sa finesse antérieure. Il faut tout redouter si le labyrinthe a été atteint, ou si l'oreille moyenne a été consécutivement prise d'otite suppurée.

Traitement. — Il est en général très simple dans les cas ordinaires. On fait le nettoyage au pinceau, aidé de quelques douches d'air ou d'efforts de Valsalva. Une ouate bouche l'orifice du conduit ; aucune application d'aucune espèce n'est utile sur la plaie tympanique. On recommandera au blessé le repos, quelques pédiluves ; s'il y a une légère inflammation, il faudra reconnaître si quelque corps étranger n'en est pas la cause (poussières, bouchon de cire, caillot, pierre), et l'extraire. Quelques bains d'oreilles seraient alors indiqués. On soignerait chaque complication suivant les règles spéciales de son traitement (1).

Article III. — Lésions vitales et organiques du tympan.

§ 1er. — *Myringite; inflammation du tympan.*

Cliniquement l'étude des affections de la membrane du tympan est inséparable de celles des deux cavités auriculaires externe et interne qu'elle sépare ; forcément elle finit par être envahie par les inflammations de ces parties, et atteinte de leurs affections pour peu qu'elles s'étendent et se généralisent.

(1) Voy. *Otite, Otorrhée.*

Au point de vue de la sémiotique, il est cependant indispensable de traiter de ses maladies dans un chapitre spécial; dans un organe aussi petit que l'oreille, c'est la qualité des parties plus que l'étendue du mal qui méthodiquement conduit aux divisions nosologiques et les nécessite.

A. — Myringite aiguë.

Avec de Trœltsch et Duplay, j'admets que la myringite (Linke et Wilde) est très rarement primitive. Cependant on observe la myringite traumatique, l'herpétique, celle qui est due aux bains froids, au coup d'air, à des corps étrangers, à des opérations ou manœuvres, à un traitement plus ou moins irritant.

On a aussi décrit depuis Wreden la myco-myringite qui sera traitée dans un chapitre à part. Mais le plus souvent le tympan s'enflamme secondairement, par extension d'une maladie voisine (eczéma du conduit), ou par action réflexe (dent cariée, névralgie dentaire).

Symptômes. — *Symptômes subjectifs.* — En général, début brusque, au milieu de la nuit. Douleur vive à l'oreille, battements, pulsations senties par le malade; pleurs chez l'enfant réveillé en sursaut, agitation et fièvre vive (en général, état catarrhal et bronchite légère en même temps), de légers bourdonnements, et de l'assourdissement si l'enfant est couché sur la bonne oreille. Le délire, le coma, les cris de douleurs indiquent une affection auriculaire plus étendue et une otite de l'oreille moyenne. Le simple coup d'air donne rarement lieu à d'aussi grands troubles.

Symptômes objectifs. — A l'examen, rougeur vive de la partie supéro-postérieure, portion molle ou sus-apophysaire surtout, et de la paroi voisine du conduit auditif; si l'affection est intense, toute la cloison est injectée, et son aspect se trouve profondément modifié (V. fig. 29), surtout si la myringite succède à une otite externe; la myringite, dermite, enlève rapidement le poli de la membrane; son triangle lumineux disparaît; sa translucidité est remplacée par une opacité limitée ou complète; la surface apparaît plane, mate, d'un gris sale, avec des plaques rouges ecchymotiques disséminées;

le manche du marteau peu à peu a disparu et c'est à peine si l'apophyse externe se montre sous la forme d'un point blanc mat saillant au haut de la surface rouge. Plus tard, l'épiderme imbibé et l'exsudat couvrent la surface externe, qui prend un aspect gris sale, jaunâtre, mat; enfin, en quelques jours, la sécrétion devient plus abondante; la surface est lisse et humide; les plaques d'épiderme en tombant mettent à nu le fond rouge cerise ou plus foncé de la cloison qu'il est alors difficile de limiter en haut et de distinguer de la paroi supérieure du conduit. A ce moment le tissu propre de la membrane est envahi (fig. 41); elle se plisse, se déforme, et apparaît tantôt bombée, tantôt très excavée; son bord inférieur est baigné de pus qui s'amasse dans le sinus prétympanique. Un des points affaissés offre bientôt, au centre de plis couverts d'exsudat pultacé, une gouttelette de pus miroitante agitée de battements isochrones au pouls, qui indique le siège de la perforation tympanique. — A ce moment, il se fait une détente dans les symptômes généraux, et la douleur diminue.

Dans une autre forme de myringite décrite par Politzer, sous le nom de *myringite bulleuse*, la surface de la membrane offre une ou plusieurs vésicules; on en trouve aussi sur la paroi du conduit; je crois qu'il s'agit de *l'herpès aigu*, dont les plaques se rencontrent disséminées sur la peau du lobule, du pavillon, du méat, et à la fois de la surface du tympan. Fréquemment les vésicules se remplissent de pus, l'inflammation rayonne, envahit toute la surface qui apparaît grise, humide et opaque, semée de points plus roussâtres, quelquefois saillants, formés par la desquamation des vésicules. Cette forme fréquente chez l'enfant est très susceptible de récidive; elle s'accompagne de névralgie, d'otalgie et d'otorrhée.

Abcès tympaniques interlamellaires. — La myringite ne se termine pas nécessairement par une suppuration de la surface, suivie de desquamation et d'exsudat liquide tombant dans le conduit. L'affection prend quelquefois l'allure suivante : à la suite de douleurs violentes de l'oreille, de fièvre, de battements, avec surdité relative d'une durée assez prolongée, mais qui dépasse celle d'une otite externe ordinaire; au lieu de trouver le méat baigné de pus, on constate la sécheresse

générale du conduit et de la cloison, et on trouve à la partie supéro-postérieure une vésicule roussâtre, claire, saillante auprès du cadre, entourée d'une rougeur vive, et qui prend peu à peu l'aspect jaunâtre d'une vésicule purulente (Wilde). Quelquefois la vésicule aplatie couvre une partie notable de la cloison. C'est un abcès interlamellaire saillant en dehors : on l'ouvre, il s'affaisse, et une gouttelette de pus roussâtre s'écoule, mais la paroi tympanique n'est pas sensiblement modifiée; et on s'aperçoit en l'ouvrant qu'on n'a pas traversé la résistance de la membrane du tympan. Si l'on pratique l'insufflation de la caisse, la membrane se déplace en masse et n'est pas perforée. J'ai vu un abcès interlamellaire tympanique chez un sujet qui offrit quelques jours après un abcès prémastoïdien succédant à la périostite du conduit. Une terminaison assez fréquente de la myringite aiguë simple est une légère hémorrhagie ou bien une courte otorrhée.

Diagnostic. — Il peut se présenter trois cas : la myringite est primitive, ou bien elle succède à une affection aiguë ou chronique de l'oreille externe, ou bien de l'oreille moyenne.

1° *Myringite primitive.* — A l'inspection on pose le diagnostic d'après les modifications observées sur la cloison et vu l'absence de lésions externes : la bénignité des symptômes généraux et locaux, la conservation de l'audition par la voie osseuse, l'absence de pharyngite ou de rhinite antécédentes, la possibilité de soulever la cloison et d'aérer la caisse, et d'isoler ainsi la cloison, montrant la lésion manifestement placée sur elle et se déplaçant avec elle, seront les signes les plus sérieux de la myringite non compliquée d'otite profonde, c'est-à-dire non secondaire.

Duplay dit à ce propos : « L'otite moyenne aiguë est très fréquemment confondue avec la myringite primitive... Mais cette myringite est secondaire et l'erreur du diagnostic repose sur ce fait que l'on tient seulement compte des signes objectifs fournis par la membrane du tympan et que l'on méconnaît l'inflammation de la caisse qui constitue la maladie principale. »

2° *Myringite secondaire.* — Quand, à l'inspection, le fond du spéculum apparaît comme une surface rouge vif, lisse, polie, non purulente, sans pus dans le sinus prétympanique,

que le triangle et quelques reflets existent encore autour du manche resté visible et net avec son apophyse externe, il faut admettre l'intégrité de la cloison qui laisse voir par transparence le fond labyrinthique de la caisse enflammée. Une douche d'air, pénétrant dans la cavité tympanique, soulève et distend la cloison qui s'éclaire et apparaît plissée, translucide et légèrement amollie : ce décollement, cette soufflure se produisent souvent d'abord dans le segment postérieur, puis sur l'antérieur, enfin dans le quart inférieur de la membrane : ils signifient que le tympan n'est pas atteint par l'inflammation auriculaire profonde (fig. 44 et 46).

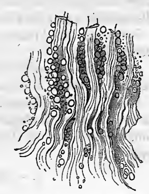


Fig. 41. — Tissu du tympan enflammé et suppurant : examen histologique ; les fibres de la couche moyenne sont opacifiées, épaissies, onduleuses, moniliformes et séparées en fascicules écartés les uns des autres par des amas de cellules lymphoïdes extrêmement abondantes.

Plus tard, si la cloison offre des altérations: nuages, opacités, rougeurs, épaississements, perte de poli et absorption du manche et de l'apophyse ; si le conduit est absolument sain et n'a jamais offert d'écoulement ni d'exsudat sec ou pultacé ; les commémoratifs apprenant qu'il a existé une inflammation otique et naso-pharyngée aiguë très accusée, le médecin sera conduit logiquement à admettre que la myringite qu'il constate, et qui masque le fond, est secondaire; bien d'autres signes nés de la compression labyrinthique, de l'état de la caisse et de la trompe assureront le diagnostic. Dans le cas de terminaison par abcès, diagnostic facile : il faut avouer qu'il n'y a rien de comparable entre l'otite suraiguë suppurée et les petits abcès interlamellaires de la cloison.

Après l'incision, l'erreur est encore moins possible puisqu'il y a une perforation avec ses signes spéciaux : de plus la quantité notable de pus qui s'écoule dans l'otite moyenne suppurée ne permet aucune confusion.

Traitement. — Au début, les antiphlogistiques : sangsues au devant du tragus, compresses froides sur l'oreille, révulsifs aux extrémités ; purgatifs drastiques. Avec Verneuil je donne le sulfate de quinine à la dose de 0,75 centigrammes à 1 gramme ; je préconise fort les bains d'oreille avec une solution concentrée d'atropine (1/20) si la douleur est violente, et s'il n'y a ni vésicules, ni plaies.

Gruber recommande les scarifications du tympan, je crois plus pratiques les scarifications de la paroi supéro-postérieure du conduit à peu de distance du cadre (pôle vasculaire).

Schwartze fait l'incision de la membrane, approuvée par de Trœltsch.

On a dans les bains d'oreilles et dans les fumigations d'excellents calmants et résolutifs.

Dans la défervescence, les astringents légers et les insufflations d'air méthodiques sont indiqués pour empêcher l'enfonçure extrême du tympan ramolli et la formation des synéchies.

B. — Myringite chronique.

A l'état aigu succède souvent sans crise un état subaigu ; puis le tympan, au lieu de reprendre sa minceur, sa souplesse, son élasticité, ses mouvements, sa tension, son aspect normal, reste soit couvert de croûtes qui se reproduisent, s'amassent et forment un *bouchon* squameux (forme sèche) ; ou bien il s'établit un *suintement* variable, souvent peu liquide, adhérent, retenu dans le sinus prétympanique, couvert d'une croûte et très odorant ; d'autres fois le tissu a peine à reprendre sa raideur, sa tonicité ; il reste mou, épais, sans ressort ; il bombe en dehors ou s'enfonce vers la caisse suivant que le sujet avale ou souffle, obéissant banalement, sans fixité : c'est le *ramollissement* du tympan. Enfin quand le tympan a été enflammé secondairement, au cours d'une otite moyenne suppurée, une *perforation* persiste avec ou sans otorrhée.

Les suites des affections du tympan sont importantes à étudier méthodiquement. L'influence des diathèses tuberculeuse, syphilitique, scrofuleuse, arthritique, joue dans la persistance de ces lésions un rôle très certain.

La marche est ou tout à fait indolente et même l'affection est souvent méconnue du sujet; ou bien l'oreille est à plusieurs reprises le siège d'élancements au fond du conduit, d'un sentiment de gêne, de pression qui s'étend même quelquefois aux tempes et à la gorge (serrement); d'autres fois il existe par moments des démangeaisons; l'individu se gratte, l'oreille coule. Toutes les affections cutanées du conduit peuvent se retrouver ici.

Il y a de la surdité en rapport avec les altérations persistantes de la cloison, moindre si elle est perforée, forte si elle est épaissie et s'indure.

L'examen au spéculum avec la lampe ou le miroir réflecteur montre les lésions les plus diverses.

On trouve la membrane épaissie, opaque, rouge, plus ou moins foncée, totalement ou par places, surtout au-dessus de l'apophyse externe (pôle vasculaire) (fig. 37). Triquet appelle cela le pannus du tympan; souvent le manche, le triangle lumineux n'existent plus; on distingue avec peine la limite supérieure de la cloison : le pannus se prolonge sur la paroi supéro-postérieure du conduit (fig. 33).

Sur quelques tympans dont le tissu est depuis longtemps altéré par la suppuration on constate la présence de *fines villosités* éparses ou groupées, *papilliformes*, punctiformes, quelquefois en plaques veloutées (Triquet, Toynbee). C'est la myringite villeuse que je n'ai jamais trouvée que dans les vieilles otites générales. Des ulcérations à nu ou cachées sous des croûtes purulentes se rencontrent aussi à l'exploration dans la myringite chronique.

Nous voici, on le voit, tout à fait dans le cadre des lésions chroniques soit de l'oreille externe, soit de l'oreille moyenne. Entre toutes, nous choisirons les lésions qui n'ont d'importance que par leur siège sur le tympan, dont elles altèrent la conductibilité et les autres propriétés, causant ainsi un dommage à la fonction auditive.

Le ramollissement du tympan (*relaxation* des anglais), son induration, sa perforation, ses adhérences, les plaques calcaires et autres produits pathologiques de la cloison seront étudiés plus loin dans autant de chapitres successifs.

C. — Myringite parasitaire ; myco-myringite (Duplay) ; myringomycosis (Wreden).

Nous réunissons ici l'étude des parasites végétaux du conduit auditif et ceux de la cloison tympanique. C'est depuis les

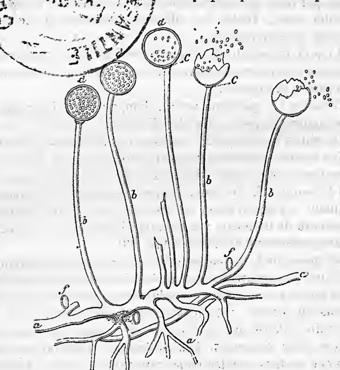


Fig. 42. — Aspergillus (*).

travaux de Schwartze et de Wreden que l'on a admis que les parasites végétaux peuvent donner lieu à des affections du conduit et du tympan (Voy. fig. 42).

Nature des parasites. — Ils appartiennent au genre *Aspergillus* ; il y en a plusieurs espèces : *A. flavescens; A. nigricans; Ascophora elegans*, et le *Trichothecium roseum*, etc. Ce sont les hyphomicètes de l'oreille. Wreden recommande de traiter

(*) *a,a,a*, mycélium ramifié couvrant la cloison ; *b,b,b*, tubes dressés portant les réceptacles *d,d,d*.

par une lessive de potasse ce que l'on a enlevé du fond du conduit et de la surface même du tympan, de le colorer au carmin et d'examiner à un grossissement de 300 à 400. Ces produits se rencontrent le plus souvent dans le tiers interne du conduit et sur la membrane même.

Texture, description anatomique. — D'un mycélium brun sale ou jaunâtre s'élèvent des tubes grêles à double contour (Hyphes *bbb*), tantôt simples, tantôt ramifiés suivant l'espèce : à l'extrémité de ces tubes se trouvent des réceptacles sur lesquels sont implantés, comme les poils du pinceau, des cellules allongées qui se segmentent et produisent des spores ou conidies, poussière tantôt noire ou blanche, ou jaunâtre, etc.

Symptômes. — *Symptômes subjectifs.* — Le phénomène principal paraît être la douleur souvent aiguë et qui ne cède qu'à l'extraction du parasite; une inflammation plus ou moins vive du tissu de la cloison se déclare, et laisse de la surdité et des bourdonnements. Cependant il est sûr que l'on trouve ces parasites sur des oreilles indolores.

Symptômes objectifs. — On trouve sur le tympan et sur les parties avoisinantes du conduit, des plaques blanchâtres (mycélium) d'aspect gazonneux, velouté, formant des îlots limités mais qui peuvent couvrir toute la cloison et une partie du conduit. Tout alentour le tissu est injecté et hyperhémié; ces plaques sont très adhérentes et résistent aux lavages.

Ces plaques parasitaires se développent en général assez rapidement soit en surface soit en épaisseur. Burnett en a vu faire saillie dans la caisse, et Politzer en a vu pénétrer le corps de la membrane.

Traitement. — Il faut enlever les masses parasitaires avec la pince à mors, les arracher de la surface tympanique, ce qui est fort douloureux; mais c'est le seul moyen d'éviter la récidive (1). On termine le traitement par des bains et lavages avec une solution d'hypochlorite de chaux, tantôt de tannin mêlé d'alcool, ou d'alcool pur, soit d'acide phénique ou d'acide salicylique (2 p. 100). De Trœltsch emploie comme solution pré-

(1) Urbantschitsch, *Malad. de l'oreille*, trad. Calmettes.

ventive celle de permanganate de potasse. Ubantshitsch a réussi par des attouchements avec une solution d'azotate d'argent à 6 : 100.

L'étiologie de ces productions parasitaires paraît être spéciale ; les enfants et les femmes sont bien moins fréquemment atteints que les hommes : l'otorrhée non profuse, la malpropreté, paraissent être les conditions de leur développement. Bezold et d'autres pensent que l'instillation d'huile dans l'oreille favorise tout particulièrement l'apparition et le développement de ces parasites.

§ 2. — *Flaccidité, ramollissement du tympan, relâchement (relaxation des Anglais), tympan flaccide.*

Nous avons dit que le tympan, organe de transmission des ondes sonores, possède une tension moyenne modifiée par l'action du muscle tenseur et par la circulation de l'air. Cette membrane doit à cet état de tension ses propriétés acoustiques. Sous l'influence des diverses maladies de l'oreille externe ou moyenne le tissu de la cloison s'altère, il perd sa tonicité, sa voussure s'accroît (fig. 29 et 30 et 43) et bientôt, sous l'influence de l'insufflation, on voit les deux segments, ou l'un d'eux, céder en se ballonnant bien au delà de la course permise au manche du marteau par ses attaches ligamenteuses.

Inspection. — Dans l'épreuve de Valsalva, ou par l'insufflation de Politzer, il se forme alors deux joues ou soufflures opaques ou brillantes, séparées par un sillon au fond duquel se trouve le manche retenu (fig. 44 et 46). Dans les cas les plus simples, alors que le tissu est simplement imbibé, pour ainsi dire, des liquides sécrétés dans la caisse (otite catarrhale et otite de la paroi labyrinthique), la cloison refoulée par l'air apparaît comme une baudruche mouillée, plissée en rayons brillants ou mats autour de l'umbo, suivant que la translucidité est ou non conservée (fig. 48). Par le fait d'une déglutition énergique, surtout le nez pincé, toute la cloison s'enfonce, soit d'un bloc, soit par segment et en plusieurs fois, et le fond de la caisse se voit clairement si la transparence le permet ; mais l'excavation dépasse alors les limites

ordinaires : on trouve le tympan ramolli, couché dans les creux, et modelant les saillies osseuses de la chaîne des osselets. Cette déformation peut devenir fixe, et telle, le fin tissu si bien confondu avec le fond de la caisse et faisant corps avec le contenu de l'oreille moyenne, que l'observateur non prévenu peut croire à la disparition de la mem-

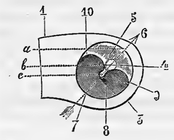


Fig. 43. — Voussure exagérée du tympan relâché ; enfonçure extrême de l'umbo, saillie et agrandissement caractéristique de la portion sus-apophysaire ou flaccide de la cloison (*).

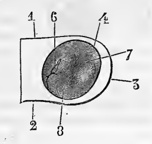


Fig. 44. — Ballonnement exagéré du tympan relâché et opaque ; deux joues, sur l'une un vaisseau ramifié (6), le sillon 7 répond au marteau, retenu par ses ligaments et tendons. Ceci est obtenu par l'insufflation du n° 43.

brane et diagnostiquer une large perforation (fig. 47). Au moyen de la douche d'air, si la trompe est perméable on produit souvent le redressement et le décollement de la cloison ; elle apparaît alors déformée, onduleuse, plissée, atrophiée s'il y a longtemps qu'elle a gardé cette situation infléchie, et cette déformation nuisible à sa nutrition.

Enfonçure, déformation, mobilité anormale, générale ou partielle, ballonnement, perte d'élasticité de retour, indépendance de l'action du manche du marteau, avec ou sans con-

(*) 1, 2, 3, paroi supérieure du conduit, schéma du conduit ; 4, apophyse externe du marteau saillante, les deux brides ou ailerons latéraux saillants de 5 à 9 et à 10 ; 8, partie inférieure de la cloison déprimée en forme de paniers de pigeons à droite et à gauche du manche du marteau ; 5, manche vu en raccourci ; de 6 à 7, ligne fictive passant par le manche et montrant le pôle supérieur et la hauteur de l'abaissement de l'apophyse ; *a*, pôle supérieur ; *b*, apophyse externe ; *c*, umbo. On a ici *ab* plus grand que *bc*, signe d'enfonçure.

servation de la transparence, voilà les caractères sensibles de cette altération du tympan. Tantôt il s'y joint un épaississement plus ou moins prononcé de ses diverses couches et dans une partie seulement ou dans toute son étendue ; quelquefois aussi on trouve un segment amolli et exagérément mobile, tandis que le côté opposé est sec, tendu, raide, induré. On peut observer ces lésions sur une ou sur les deux oreilles : le plus souvent une des deux est en période de raideur, et sclérosée : l'autre est encore au moment de l'engorgement, de l'hyperhémie et de la prolifération qui accompagnent le relâchement du tissu tympanique. L'une craque sans se modifier et souffle sec à l'otoscope, l'autre se déplisse difficilement avec un bruit de souffle doux et ample, dans l'épreuve de Politzer ou de Valsalva.

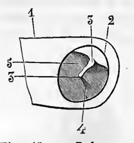


Fig. 45. — Enfonçure moyenne, avec translucidité conservée.

L'*endotoscope* reste immobile dans le premier cas ; sur l'organe ramolli il montre une élévation de niveau rapide et très forte, dépassant de beaucoup les limites de l'ascension normale.

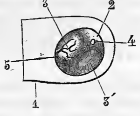


Fig. 46. — La même, après l'insufflation de la caisse ; ballonnement en masse ; deux joues, transparentes, lisses, que la lumière rend claires et fait miroiter comme une bulle d'air. Signe de l'absence d'épaississement de la cloison, ramollissement sans altération de tissu.

L'*auscultation* donne la sensation du déplacement d'une membrane molle et ample et d'une large ondée dont le choc est ressenti par le tympan de l'observateur.

L'*auscultation transauriculaire*. — Si du côté de l'oreille en examen, l'otoscope étant placé (montre ou diapason posés sur la bosse frontale), on écoute le son transmis à travers le crâne et l'organe auditif, on sent que le son crânien qui ne passait pas ou très affaibli dans le premier moment, devient clair, bien métallique et manifestement plus intense dès que

l'on a entendu l'air pénétrer dans la caisse et tendre la cloison tympanique. Cette tension factice lui rend sa conductibilité perdue ou amoindrie, en même temps que l'air restitué rend la caisse meilleure conductrice du son.

Ce sont là autant de signes du relâchement ou ramollissement de la cloison tympanique.

Troubles subjectifs. — Cet état pathologique existe fréquemment caché par un bouchon de cérumen (myringite sèche, sécrétante, desquamative). D'autres fois les troubles concomitants tels que sonneries, vertiges, chutes, déséquilibration permanente ou par accès, indiquent qu'il y a compression du labyrinthe et par conséquent que le tympan est assez profondément refoulé et enfoncé pour comprimer les osselets et les fenêtres labyrinthiques: le soulagement se produit par le redressement de la membrane, si le tympan a sa minceur et s'il n'y a pas de lésion grave de la caisse ou du nerf auditif.

Malgré ces déformations, voussures ou ballonnements, plissements ou invaginations dans la caisse, l'*audition* amoindrie, il est vrai, n'est pas cependant gravement altérée; la montre est perçue assez loin, 30 et 50 centimètres en certains cas. Il n'en est pas de même si le tissu du tympan est augmenté d'épaisseur; cette condition semble en effet accroître aussitôt la dureté de l'ouïe en proportions considérables.

La *perception crânienne* est le plus souvent perdue ou bien fortement altérée pour l'audition de la montre collée aux côtés du front: mais dès qu'on est parvenu à soulever en dehors la membrane, à aérer la caisse, à la reformer, et à faire cesser les compressions intérieures, le son est perçu très nettement. On remarque aussi que l'audition aérienne est améliorée en même temps, s'il n'y a pas épaississement du tympan.

L'auscultation transauriculaire, ou objective de Politzer, telle que je l'ai modifiée dans la pratique, c'est-à-dire celle qui consiste à ausculter avec l'otoscope la montre étant au front avant, puis après l'insufflation, démontre assez le rôle de ces ramollissements dans la production des troubles fonctionnels; c'est en effet l'une des causes les plus fréquentes de la surdité, du bourdonnement d'oreille et du vertige de Ménière.

Si cette flaccidité coïncide avec une atrophie du tissu

de la cloison, et que l'orifice guttural de la trompe soit dilaté ou constamment ouvert, on peut voir à chaque expiration nasale, pour peu que le sujet l'accentue même légèrement, la cloison se ballonner dans le point ramolli; le phénomène est moins évident à l'inspiration : j'ai vu cette disposition coïncider avec le vertige de Ménière le plus grave.

C'est dans ces conditions anatomiques de flaccidité, que le moindre choc sur le tympan, une injection, un soufflet, une secousse de voiture, le mouvement de la déglutition au moment des repas, le bâillement, etc., déterminent brusquement l'enfoncement subit de la cloison, et la commotion labyrinthique d'où naissent les accidents graves du vertige de Ménière.

Syndrôme du tympan flaccide. — En résumé, l'état de flac-

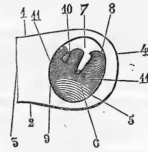


Fig. 47. — Types de ramollissement tympanique avant l'insufflation de Politzer, tympan translucide (*).

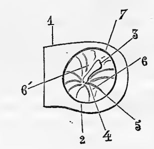


Fig. 48. — Le même, redressé par l'insufflation ; après la douche d'air pénétrée, le tissu ramolli, mince et translucide se redresse et se plisse en rayons que la lumière éclaire de rayons étoilés.

cidité si préjudiciable de la membrane du tympan se reconnaît aux signes suivants (fig. 44, 45 et 46, 47 et 48):

A l'inspection, voussure exagérée avec ou sans altération de tissu, de poli, de translucidité ; vue du fond labyrinthique si celle-ci existe ; rétablissement partiel et successif de la

(*) Avant la douche d'air, enfonçure totale du tympan mince et non altéré dans son tissu, et resté translucide, non vascularisé; le tympan se moule comme un linge mouillé sur les saillies de la caisse qui sont rendues manifestes.

Le manche fait une saillie blanche en arête (6 à 7). La branche de l'enclume soulève la cloison (10) ; le promontoire est visible (11).

cloison par la douche d'air; ballonnement qui lui succède, soit opaque, soit brillant et clair; sillon médian et deux soufflures.

Dans un degré moindre, les osselets visibles par derrière la cloison ne le sont plus quand on l'a insufflée; la couleur rose ou rouge vif de la paroi labyrinthique n'est plus visible après que la douche a pénétré; au lieu d'un fond rouge on trouve une surface brillante, grisâtre, étoilée; si le tympan est adhérent, ou si la trompe est imperméable, les modifications sont nulles ou tardives et incomplètes.

A l'endotoscope, l'ascension de la colonne liquide dépasse les limites habituelles, et son niveau ne s'abaisse pas à la suite ou seulement par un mouvement brusque de déglutition.

A l'auscultation, on constate par l'épreuve de Valsalva ou au moyen de la douche Politzer un claquement tympanique large et ample, déplissement plus que déplacement, avec choc au tympan de l'observateur; le souffle et le gargouillement ont rapport à d'autres lésions.

Avec l'auscultation transauriculaire, le son crânien qui ne passait pas au premier temps est nettement perçu dès que le tympan a été redressé par la douche d'air.

Avec les pressions centripètes, opérées au moyen de la poire à air adaptée à l'orifice du méat auditif externe, on peut quelquefois produire du vertige et du bourdonnement par la pression transmise au labyrinthe.

L'*audition par la voie de l'air* est conservée assez bonne si le tympan n'est pas épaissi; et perdue ou très atténuée pour la montre s'il y a épaississement. L'aération de la caisse et la tension artificielle du tympan qui succède, améliorent l'ouïe si le tympan n'est pas trop altéré.

L'*audition par les os crâniens*, ou perception crânienne, nulle ou faible avant la douche d'air apparaît aussitôt que l'air a pénétré, si la caisse et sa paroi labyrinthique sont libres (nous supposons l'épreuve faite, la montre appliquée à la bosse frontale).

Le diapason-vertex. — Le diapason de 9 centimètres de long, posé sur le sommet du crâne (ligne médiane), est perçu uniquement du côté sourd, du côté de la lésion. Ce

maximum se déplace si le tissu tympanique n'est que ramolli, mais non épaissi, et l'audition du diapason-vertex devient égale, centrale, c'est-à-dire qu'elle n'est pas plus droite que gauche, et l'ouïe par l'air est aussitôt améliorée, si l'on relève la cloison par une douche d'air bien réussie. Ce résultat n'est pas obtenu dans le cas contraire, et la sensation latéralisée persiste du côté atteint, où l'ouïe ne s'améliore pas non plus.

C'est dans le cas de ramollissement tympanique, s'il est compliqué d'un état analogue des ligaments profonds (de l'étrier et de la fenêtre ronde), que l'on voit le diapason-vertex rester non perçu du côté malade, donner le maximum du côté sain ; puis après la douche d'air redressant les parties, l'audition devenir égale ou même le maximum passer au côté d'abord sourd : ce transfert est très significatif. Le retour de l'audition égale du diapason-vertex prouve que le tissu tympanique tendu par la douche d'air n'est pas trop altéré ; le passage du maximum du côté « sain (premier) » au côté sourd est la démonstration d'un épaississement du tympan de ce côté.

Traitement. — Le traitement du relâchement, au début, au moment où l'inflammation est subaiguë, consiste à lutter au moyen des insufflations d'air dans la caisse contre l'enfonçure fatale de la cloison du tympan : un traitement bien suivi détermine le dégorgement des organes et le retour à l'état normal. Quand le relâchement tympanique est resté le seul syndrome important à la suite d'une affection aiguë ou chronique de l'oreille, un traitement spécial doit être institué.

Les insufflations d'air soit avec la poire de Politzer, soit avec la sonde sont absolument indispensables et devront être répétées fréquemment en même temps que l'état du tympan sera surveillé pour s'opposer à son enfonçure. Cependant il faut ici craindre de tomber dans un écart trop facile : si le tympan a perdu sa tonicité, s'il est mou, facile à distendre, à déplacer, il faut au moment des insufflations d'air se le rappeler ; et pour éviter tout accident et guider la manœuvre, je ne saurais trop conseiller l'emploi du mano-

mètre endotoscope qui rend évidents les moindres déplacements de la membrane et permet de les mesurer : c'est un guide excellent, je le répète, et indispensable dans ce cas spécial. On évitera ainsi des distensions mécaniques qui vont à l'inverse du but qu'on se propose dans le traitement du ramollissement du tympan.

Tous les modificateurs de la vitalité du tissu tympanique ont été employés pour rendre à la cloison sa tonicité et son élasticité. C'est ainsi que les astringents, en injections douces, en bains plutôt, les attouchements au pinceau trempé de solutions cathérétiques d'azotate d'argent, de perchlorure de fer, de sulfate de zinc, etc., ont été préconisés. Bonnafont a un des premiers pratiqué la paracentèse du tympan, espérant que la cicatrice obtenue amènerait la rétraction de la membrane. On agirait plus sûrement en formant des lambeaux triangulaires dans son segment inférieur et en les excisant ; on pourrait essayer la cautérisation superficielle.

La perforation si rapide, si nette par le cautère électrique, si maniable, donne ici les meilleurs résultats. Dans un premier temps de l'opération, on insuffle de l'air dans la caisse, on distend la cloison ; puis, le méat défendu par un spéculum refroidi, on pratique au point d'élection, en bas et en avant, au-dessous de l'umbo, une perforation et quelquefois deux, suivant le calibre du cautère employé. La destruction de la portion sous-ombilicale de la membrane amène une rétraction cicatricielle très étendue.

Si la cloison ne paraît ramollie ou ne se ballonne qu'en un point, c'est là qu'il faut porter le cautère rouge. De faibles cautérisations ponctuées superficielles multiples sont également un excellent modificateur de la vitalité de la membrane.

S'il devient évident que la laxité du tissu est moindre, mais que le tympan a perdu l'élasticité en retour qu'il doit au tendon du tenseur, c'est à réveiller la tonicité de ce muscle que l'on devra s'employer, au moyen de l'application des courants faradiques, comme l'a montré Duchenne de Boulogne.

Les incisions multiples de la cloison sont un moyen très

recommandé par Politzer. Gruber préconise les cautérisations ponctuées; Keown, le collodion appliqué sur la cloison.

Le relâchement est toujours une lésion rebelle.

§ 3. — *Epaississement du tympan; sclérose; induration.*

La couche épidermique est notablement plus forte chez l'enfant; le centre de la cloison est généralement la paroi la plus mince; auprès du cadre enfin, par les progrès de l'âge, on constate une opacité en forme de demi-cercle (cercle sénile), qui fait quelquefois saillie. L'épaississement est constitué tantôt par une infiltration graisseuse, tantôt par une prolifération des éléments fibreux (fig. 49).

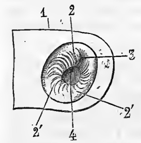


Fig. 49. — Épaississement du tissu tympanique (*).

Souvent une portion bien limitée est manifestement atrophiée, à peine visible; et on peut croire que le tympan offre là une perforation, tant les bords sont nets et plus épais: tantôt ce sont des épaississements partiels, liés fréquemment à de l'atrophie par places. On trouve toutes les formes et toutes les combinaisons de ces deux lésions, avec ou sans opacité totale (sclérose opaque); avec ou sans mobilité exagérée, avec ou sans raideur et immobilité; en quelques cas la cloison dure, épaisse, est vitreuse et ressemble à de la corne blonde, la lumière la traverse (sclérose translucide). La voussure peut être accrue.

L'épaississement se lie fréquemment à l'induration. Celle-ci peut être partielle; et s'il reste une certaine mobilité de ces parties indurées au moment de la douche d'air il se produit de gros craquements sonores très caractéristiques; l'inspection au reste montre bien d'où naît ce bruit de parchemin froissé.

Symptômes. — L'aspect de la cloison est profondément

(*) Atrophie centrale à l'umbo; le centre est sombre surtout si le tympan est très oblique (4), la périphérie saillante est jaune pâle opaque (2, 2′, 2″); 3, saillie de l'apophyse externe et du manche du marteau cachés par le bourrelet arrondi de l'épaississement périphérique, vu de côté dans l'examen sur le patient.

modifié; tantôt elle ressemble à un morceau de chiffon rouge, quelquefois elle est d'un blanc mat; ailleurs un gros vaisseau rouge vertical indique seul où fut le manche (fig. 53). Celui-ci est ordinairement caché par l'épaississement du derme; mais le point de la membrane qui est le siège le plus habituel de l'épaississement est certainement la partie sus-apophysaire au niveau de la languette cutanée de de Trœltsch et du pôle vasculaire (fig. 30) qui sont confondus avec la paroi supérieure du conduit.

La voussure de la cloison est en général altérée et plutôt diminuée; le tympan est plan, plat, vertical et opaque; souvent il est déformé, dans l'un ou dans ses deux segments; tantôt une enfonçure en entonnoir ou en godet s'observe dans le segment antérieur tubaire (fig. 54, 55, 56), tantôt elle se trouve au niveau des osselets dans le segment postérieur (fig. 56) et cela n'annonce pas toujours qu'il y ait des lésions graves des parties profondes.

Ces altérations enlèvent à la cloison son élasticité, sa forme, sa tonicité, ou l'immobilisent plus ou moins complètement soit par raideur de son tissu, soit par raideur de la chaîne, soit par des adhérences intérieures.

L'ouïe est très affaiblie pour les sons aériens; et si la lésion est limitée au tympan, la perception crânienne est conservée; l'endotoscope est immobile, bien que l'auscultation apprenne que l'air pénètre; tantôt il se produit un souffle rude, tantôt un bruit de pluie dû à la résistance et à la vibration de la cloison; mais par l'auscultation transauriculaire on ne constate pas l'augmentation de la sensation sonore transmise par la voie crânienne, et la surdité n'est pas modifiée non plus.

Il peut se faire que la douche d'air pénétrant dans la caisse, dont le tympan reste immobile, provoque un choc en retour sur les fenêtres labyrinthiques et un ébranlement de l'organe, un vertige même, s'il y a quelque altération plus récente en ce point (vertige par l'insufflation : sclérose du tympan, et ramollissement du fond).

Les congestions ou fluxions diathésiques (goutte, rhumatisme), celles de la ménopause, des périodes mensuelles, etc., causent dans cette cavité totalement fermée,

grâce à l'induration du tympan, des compressions des organes nerveux qui peuvent expliquer en partie les bourdon-

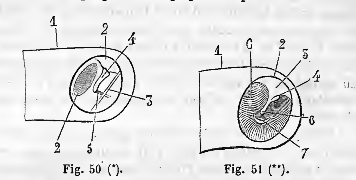


Fig. 50 (*). Fig. 51 (**).

nements atroces et les vertiges, qu'on a attribués à la surdité dite nerveuse.

Traitement. — Le traitement est analogue à celui que j'ai décrit pour le ramollissement tympanique; les incisions seront ici presque indispensables; elles fournissent une démonstration précise de l'état d'épaississement et d'induration du tympan; le couteau pourra découper son tissu comme une carte à jouer (excision d'un lambeau), et donnera la sensation de résistance et de raideur anormales. De plus la perforation exploratrice faite, si l'audition par l'air est améliorée, aussitôt l'indication apparaît très nette : celle de maintenir la perforation permanente. Le

Fig. 52 (***).

(*) Figure schématique donnant l'aspect de la surface tympanique translucide offrant une opacité ovalaire sur le segment postéro-supérieur, après l'insufflation de Politzer : avant la douche d'air le même point opaque peut être saillant et rose; il répond à un épaississement de la muqueuse au niveau de la chaîne des osselets et de la fenêtre ovale.

(**) Tympan généralement enfoncé avant la douche d'air ; manche 4-6 en arête; 2, pôle supérieur ; 3, portion sus-apophysaire ou flaccide agrandie avec ses deux bords saillants en demi-lune ; 4, apophyse externe très saillante ; 5, ombilic ; 6, excavations de chaque côté du manche, sans déformation ni synéchie ; 7, trait lumineux en croissant, autour de l'umbo.

(***) Le même, après l'insufflation de Politzer. 1, conduit auditif; 2, cadre tympanal; 3, marteau, apophyse et manche ; 4, tympan ballonné tout autour du manche, placé plus ou moins visible, au fond du sillon médian.

tympan en effet est devenu pour la fonction auditive un obstacle qu'il faut supprimer (indication de la perforation tympanique). (Voir *Otite moyenne chronique.*)

Si le tympan a conservé une certaine voussure, la section du tendon du tenseur est indiquée, surtout si quelques tractions opérées sur le manche du marteau le montrent immobilisé (indication de la ténotomie du tenseur). Il est certain que le traitement chirurgical de ces lésions est e seul dont on puisse espérer des résultats.

L'indication de l'incision peut devenir urgente s'il y a vertige par congestion, bourdonnements extrêmes, et qu'on ait lieu de redouter la présence d'une collection nouvelle intratympanique cachée par la lésion ancienne du tympan.

§ 4. — *Dégénérescence du tympan.*

Buck, Politzer, Urbantschitsch ont vu sur le tympan des proliférations épidermiques cornées, faisant corps avec le tissu de la cloison. Opérées, ces *cornes cutanées* ont récidivé.

Ces mêmes auteurs ont trouvé également à la surface du tympan de petites *tumeurs épithéliales perlées*, grosses comme une tête d'épingle, blanches, brillantes, uniques ou multiples, constituées par de l'épithélium et de la cholestérine. Küpper, Wendt, Hinton, ont décrit des *cholestéatomes* intra-tympaniques. Gruber a décrit le *fibrome* de la cloison.

Des *ossifications* ont été trouvées par Politzer ; l'examen microscopique a montré que la tumeur osseuse était organisée.

Des *productions calcaires* sont assez fréquemment observées sur la cloison ; la calcification se fait tantôt sur un tissu primitivement enflammé, tantôt sans qu'il y ait eu de myringite ; j'ai vu pour ma part chez des goutteux et des rhumatisants des plaques en demi ou quart de lune situées au bord du cadre, quelquefois de chaque côté du manche, et cela même sur une oreille très saine et entendant bien (fig. 50). Urbantschitsch en a trouvé siégeant sur un tissu de cicatrice. Le dépôt calcaire, de sel de chaux pulvérulent ou cristallisé (de Trœltsch), est tantôt adhérent à la face externe ou à l'interne, et quelquefois médian.

La cloison a été trouvée totalement calcifiée ; les plaques calcaires sont fréquemment symétriques, leur développement est lent ; Wendt et Moos, d'après Urbantschitch, l'ont vu fort rapide (2 à 4 semaines).

L'audition peut être normale malgré la présence de ces dépôts (Politzer, Schwartz, Gellé). Kessel a trouvé les vibrations

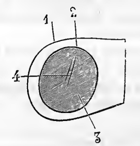


Fig. 53. — Sclérose du tympan (*).

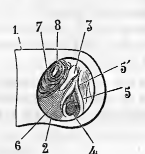


Fig. 54. — Déformations du tympan droit réunies à dessein sur une même planche (**).

irrégulières; j'ai constaté la fréquence des bourdonnements.

L'aspect est caractéristique ; une surface brillante, lisse ou mate, à bords nets et en forme de demi-lune, rarement striée, en baguette (Gellé).

Un signe d'Urbantschistch me semble bon à retenir : on les touche au stylet et on a la sensation de corps durs, puis aussitôt la surface rougit et s'injecte ; démonstration nette que c'est un tissu interlamellaire.

Il n'y a pas de traitement de ces lésions.

On a trouvé aussi des tumeurs kystiques (Trœltsch, Politzer, Urbantschitsch).

(*) Tympan, plan, plat, opaque, vertical, sans reflet, sans triangle lumineux, sans courbure, sans ombilic, sans manche, sans apophyse, avec un seul ou au plus deux traits rouges au lieu et place du marteau (4).

(**) 1, conduit auditif externe ; 2, cadre tympanal ; 3, apophyse externe et manche du marteau ; 4, synéchie, enfonçure en godet du segment tubaire, entre des plis opaques du tympan (5, 5) ; 6, parties sous-ombilicale raidie, tendue; plane, intermédiaire ; 7, infundibulum dans la région postéro-supérieure ou segment tubaire du tympan, plissé et contourné; au fond du creux ainsi limité une saillie rectiligne blanche lisse trouvée claire, bien dégagée au centre de l'infundibulum sombre, l'étrier et la branche descendante de l'enclume. Le tympan n'est qu'enfoncé et non perforé.

Schwartze aurait vu des tubercules sur le tympan d'un enfant mort de tuberculose miliaire aiguë et chez des phthisiques adultes sous la forme de granulations jaunâtres rapidement ulcérées.

§ 5. — *Atrophie, amincissement du tympan.*

Nous avons déjà dit qu'on rencontre des tympans tellement amincis, nacrés, pellucides, perforés ou non, que l'on hésite, croyant à une destruction totale ou bien à une perforation. On conçoit qu'une tension exagérée continue trouble la circulation et la nutrition de la membrane. Au point de vue sémiologique, rien ne ressemble plus à un point atrophié qu'une partie restée saine entourée d'un segment épaissi et opaque.

Ces parties amincies et peu résistantes se ballonnent souvent par la douche d'air de Politzer et forment une ou plusieurs petites vessies ou bulles saillantes sur le plan général de la cloison opacifiée.

§ 6. — *Adhérences du tympan, synéchies.*

J'ai vu une bride partir du haut du tympan et s'attacher à un demi-centimètre en avant sur la face inférieure du conduit; la totalité de la cloison adhérait en dedans au magma inclus dans la caisse et englobant la chaîne entière et les fenêtres ovale et ronde.

D'autres fois la cloison adhère par son centre seul au promontoire par une languette fibreuse; souvent le tympan est soudé à l'enclume, etc. (1).

Les brides seront étudiées à propos des suites de l'otite moyenne. Les adhérences sont quelquefois rendues manifestes à l'inspection par une opacité spéciale, une déformation fixe, un godet, un pli que l'insufflation réussie ne redresse pas; si celle-ci rompt l'adhérence, cette rupture cause un craquement sonore (2).

(1) Gellé, *Laboratoire de physiologie*, 1883.
(2) Voir *Otite moyenne chronique*.

Dans le cas de raideur générale ou partielle, on peut se demander s'il y a des adhérences ou bien une ankylose des osselets, ou une rétraction du tendon du tenseur (ténotomie). Le diagnostic est délicat si l'opacité est générale et s'il n'y a pas de déformations en godet, en pli, en infundibulum. Si après la douche d'air intra-tympanique reconnue avec l'otoscope ou avec le speculum de Siegle (Voir plus loin) ces déforma-

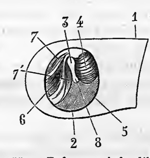


Fig. 55. — Enfonçure infundibuliforme du segment antérieur ou tubaire analogue au précédent (6), saillie du segment mastoïde (4) (*).

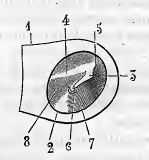


Fig. 56. — Bride postérieure (4-5) ou saillie du bord inférieur du repli muqueux qui sous-tend la corde du tympan, rendu apparent par l'enfonçure du tympan au-dessous d'elle (**).

tions ne cèdent point, il y a lieu de conclure à l'existence d'adhérences, surtout si certaines parties de la cloison et le manche sont mobiles (Voir *Otite moyenne chronique*, *Section des brides*) (fig. 56). Les déformations et l'opacité au niveau du segment postéro-supérieur de la membrane sont particulièrement des indices de synéchies, d'adhérences avec les osselets de l'ouïe (Voy. *Plicotomie, ténonomie du tenseur*).

L'étude des déformations et des perforations du tympan sera mieux placée à la suite des maladies de la caisse.

(*) 1, conduit auditif externe; 2, cadre tympanal; 3, marteau, apophyse externe et manche; 4, saillie arrondie, opaque, rouge ou pâle suivant les cas, répondant au segment mastoïde du tympan; 5, partie sous-ombilicale raidie, plane, tendue; 6, infundibulum du segment tubaire de la cloison, par des plis en rideaux opaques (7, 7'); 8, umbo.

(**) 3, l'apophyse et le manche; 5, partie sus-apophysaire saillante qui se continue avec le plan de la bride postérieure; 6, trait lumineux en demi-lune. Cette lésion et les précédentes sont consécutives aux altérations de la caisse.

TROISIÈME PARTIE

TROMPE D'EUSTACHE

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

Description. — La trompe d'Eustache (*tuba Eustachiana*), conduit guttural de l'oreille, est le canal de communication de la caisse du tympan avec le pharynx, par lequel s'opère l'aération de l'oreille (fig. 57); il s'étend obliquement de la partie antérieure de la caisse à la partie latérale du pharynx nasal, où il s'ouvre par un orifice évasé, nommé le *pavillon de la trompe,* orifice guttural ou pharyngien de la trompe d'Eustache (Voy. fig. 58). Chez l'adulte, c'est un canal aplati de dehors en dedans, et béant à ses deux bouts : ses parois sont accolées partout ailleurs.

Situation; direction. — Il est oblique en bas, en avant et en dedans. Son orifice interne, placé à 10 millimètres plus bas que l'externe, a une hauteur de 6 à 8 millimètres. Il est situé sur la même ligne que le cornet inférieur; à 3 millimètres de l'orifice postérieur des fosses nasales, au niveau de la portion molle du voile du palais; à 12 millimètres de la paroi osseuse spinale et basilaire ; enfin, à 12 ou 15 millimètres au-dessus du voile, et à pareille distance de l'extrémité postérieure du cornet inférieur.

Entre les deux pavillons qui se regardent, la distance est de 25 à 30 millimètres. Nous verrons à l'article *Cathétérisme*

que j'ai cherché au moyen de points de repère extérieurs à rendre plus facile la recherche du pavillon de la trompe. Si l'on compare la direction générale de la trompe à celle du

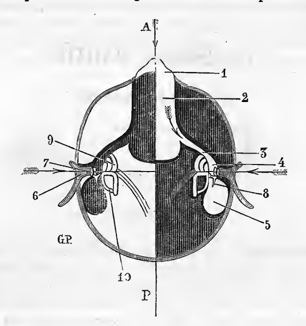


Fig. 57. — Figure schématique des voies de l'aération de l'oreille moyenne (*).

conduit auditif externe on voit qu'elle fait un angle obtus, ouvert en dehors, avec la première (fig. 58).

La trompe est osseuse au sortir de la caisse et cartilagineuse et fibreuse dans le reste de son étendue.

Son *calibre* est tel que Valsalva l'a comparée à deux cônes réunis par leur petit bout.

(*) Sur une coupe horizontale de la tête au niveau de la trompe d'Eustache et de l'oreille, on voit : 1, narines ; 2, fosses nasales; une flèche indique le courant d'air; 3, la trompe béante pour rendre visible le trajet de l'air vers la caisse ; 4, orifice tympanique de la trompe ; 5, cellules et cavités mastoïdes, et la caisse du tympan; 6, oreille externe, pavillon auriculaire, conduit auditif externe; 7, membrane du tympan ; 8, chaîne des osselets, branche horizontale de l'enclume, étrier, etc. ; 9, limaçon ; 10, canaux semi-circulaires. Les traits en dedans marquent l'entrée du nerf auditif. Les deux flèches droite et gauche indiquent l'ax auditif.

Cette union des deux parties osseuses et fibreuses a lieu au niveau de l'angle obtus déjà indiqué, lequel correspond aussi au point le plus étroit ou isthme de la trompe qui a une hauteur de 2 millimètres et une largeur de 1 millimètre. Au

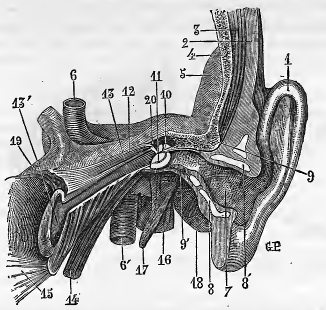


Fig. 58. — Coupe verticale en travers de l'oreille (*).

pharynx, l'orifice a 8 à 9 millimètres de hauteur et 5 à 6 millimètres de largeur; à l'entrée de la caisse, 5 à 6 millimètres de hauteur et 3 millimètres de largeur (Sappey).

(*) 1, pavillon de l'oreille; 2, tégument de la région temporale; 3, muscle temporal; 4, os temporal (écaille); 5, cavité crânienne (fosse cérébrale); 6,6', artère carotide émergeant du rocher dans le crâne après l'avoir traversé de bas en haut (coude de la carotide); 7, méat auditif; 8, paroi inférieure du conduit cartilagineux; 8', paroi supérieure; 9, paroi osseuse supérieure; 9', paroi inférieure de la portion osseuse du conduit; 10, logette des osselets, au-dessus de la portion tympanique de la paroi supérieure du conduit, et têtes du martean et de l'enclume articulées; 11, membrane du tympan et manche du marteau; 12, muscle interne du marteau, dans sa gaine, au-dessus de la portion osseuse de la trompe d'Eustache; 13, 13', portion cartilagineuse de la trompe et de ses muscles; 14, le péristaphylin interne; 15, l'externe; 16, veine jugulaire au-dessous de la caisse du tympan; 17, apophyse styloïde; 18, sommet de l'apophyse mastoïde; 19, base du crâne, coupe de l'apophyse basilaire; région du pharynx, où l'on voit, derrière le pavillon de la trompe (13'), le creux rétro-tubaire ou fossette de Rosenmüller; 20, cavité tympanique traversée par le tendon du muscle du marteau.

L'orifice guttural dilaté en forme de pavillon se rétrécit rapidement.

La *longueur* totale de la trompe est de 35 à 40 millimètres; celle de la portion osseuse est de 15 millimètres en moyenne. Remarquons que l'angle ou coude formé correspond à l'isthme, et que là le changement de direction du canal est tel qu'un

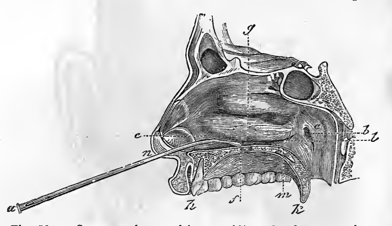


Fig. 59. — Coupe antéro-postérieure médiane des fosses nasales et du pharynx; vue de la paroi externe de ces cavités (*).

stylet rigide introduit par le pavillon va directement pénétrer dans le canal carotidien, mais ne peut arriver dans la caisse. Une tige flexible (mandrin de baleine) doit se fléchir sur la paroi osseuse si mince en ce point, pour parvenir dans la caisse : avis aux amateurs de la dilatation forcée.

Les rapports de la *portion osseuse* sont ceux de l'orifice tubaire de la caisse : en dehors, la scissure de Glaser, l'atta-

(*) *a*, sonde ou cathéter montrant le plancher des fosses nasales, et le sillon horizontal formé sous le cornet par la rencontre du plancher et de la paroi externe des fosses nasales; *b*, orifice de la trompe d'Eustache à lèvre postérieure saillante et dure; *c*, creux rétro-tubaire, ou fossette de Rosenmuller, où s'égare facilement la sonde derrière le bourrelet cartilagineux de la trompe; *d*, extrémité postérieure du cornet inférieur, en arrière duquel on voit : de *b* à *d*, un méplat, répondant à la face interne de l'apophyse ptérygoïde, que le bec du cathéter doit traverser pour atteindre en *b* l'orifice tubaire; *e*, extrémité antérieure du cornet inférieur; *f*, coupe de la voûte palatine horizontale; *g*, cornet inférieur; au-dessus de lui un sillon, et le cornet moyen au-dessus; *h*, dents; *k*, voile du palais; derrière lui le pharynx nasal (régions rétro-tubaire et rétro-staphyline).

che du muscle péristaphylin externe (Voy. fig. 3). La face interne mince et souvent transparente forme paroi au canal de la carotide (carotide et sinus-carotidien).

Le bord supérieur répond au canal du muscle interne du marteau.

La *portion cartilagineuse* du conduit tubaire a des rapports également importants. Sa paroi externe (fibro-musculaire) regarde en dehors et en bas; et répond au péristaphylin externe et au ptérygoïdien interne (Voy. fig. 58).

La paroi interne ou cartilagineuse répond au péristaphylin interne en bas et est couverte par la muqueuse du pharynx, qui tapisse la fossette de Rosenmuller ou rétro-tubaire qui la sépare de la colonne vertébrale (muscles pré-vertébraux, portion spinale du pharynx, articulations vertébrales).

Ce *creux rétro-tubaire* ou fossette de Rosenmuller que le cartilage de la trompe ferme en avant (Voy. fig. 3) est une cause fréquente d'erreur dans le cathétérisme de la trompe d'Eustache; sa direction est en effet celle de la trompe; et elle en est si proche que le bec de la sonde s'y engage avec une extrême facilité, car il offre une ouverture largement béante, et plus accessible.

Ce rapport éloigné, médiat à l'état sain, devient un rapport de contiguité sous l'influence pathologique, et explique certains bruits de craquements perçus par les malades dans les mouvements de la tête (bruits de décollement de la muqueuse). Cette situation sous-muqueuse du cartilage tubaire qui le rend accessible aux instruments a donné l'idée d'opérer sa section (salpingotomie) dans le but de vaincre les rétrécissements et d'empêcher leurs effets désastreux sur l'ouïe (surdité, bruits, etc.). Elle permet aussi d'explorer avec le doigt (exploration digitale) passé derrière le voile du palais et recourbé en crochet une partie de la longueur de la trompe cartilagineuse; peut-être pourrait-on utiliser cette disposition pour en faire le massage et en opérer le dégorgement (fig. 59).

Le *bord supérieur* de la trompe cartilagineuse est empâté dans le cartilage de la base du crâne.

Le *bord inférieur* est soulevé en dedans par le péristaphylin

interne et reçoit l'insertion de l'aponévrose pharyngienne dans

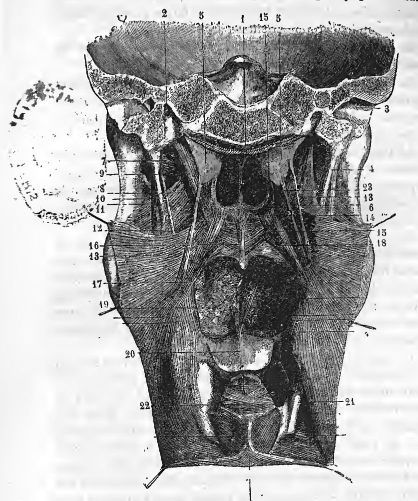


Fig. 60. — Coupe du pharynx (*).

les trois quarts de sa longueur; en bas cette aponévrose se confond avec la paroi membraneuse ou externe.

(*) 1, base du crâne, voût du pharynx, face inférieure de l'apophyse basilaire; 2, orifice du canal carotidien; 3, conduit auditif externe coupé transversalement; 4, apophyse styloïde et muscles styloïdiens; 5,5', cartilages de la trompe d'Eustache; 6, muscle salpingo-pharyngien; 7, muscle ptérygoïdien externe; 8, muscle ptérygoïdien interne; 9, muscle péristaphylin interne, ou releveur du

L'orifice tympanique de la trompe a été décrit; il est élevé au-dessus du plancher de la caisse ; il est triangulaire, ou aplati transversalement, souvent très étroit. *L'orifice pharyngien* ou guttural à peu près vertical, ou légèrement oblique en bas et en arrière, présente une lèvre postérieure cartilagineuse, en forme de bourrelet saillant et dur, qui est mobile, et une lèvre antérieure plus mince, lisse et membraneuse.

Cet *orifice guttural* ou *pavillon* tubaire a des rapports importants à connaître, au point de vue du cathétérisme de la trompe d'Eustache, opération courante de chirurgie otologique (Voy. fig. 58).

Il est situé au-dessus du voile, à l'orifice postérieur des fosses nasales, sur la paroi latérale du pharynx ; il est plus ou moins infundibuliforme, et constitue dans son ensemble un triangle à base inférieure; des trois côtés, les deux côtés supérieurs confondus en haut (lèvre postérieure, lèvre antérieure) s'é-

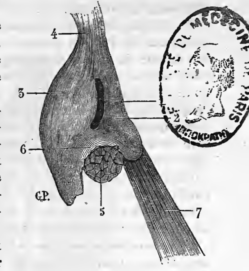


Fig. 61. — Vue du pavillon tubaire isolé (*).

voile; 10, 11, 12, muscles stylo-pharyngiens; 13, muscle constricteur supérieur du pharynx; 14, 15, muscle staphylo-pharyngien (piliers postérieurs du voile); 16, 18, voile, muscles péristaphylins externes, ou releveurs, qui le couvrent; 17, amygdale; 19, langue, isthme du gosier; 20, épiglotte et ses freins; 21, larynx et les muscles aryténoïdes; 22, pharynx, entrée de l'œsophage; 23, branche montante du maxillaire inférieur.

(*) 1, orifice; 2, lèvre antérieure ou nasale; 3, bourrelet cartilagineux saillant couvert de la muqueuse du pharynx; 4, attache à la base du crâne; 5, muscle péristaphylin interne coupé en travers au moment où il va s'épanouir dans le voile. Le faisceau de fibres presque horizontal soulève le bas du pavillon tubaire et écarte le bourrelet de la lèvre antérieure; 6, saillie arrondie limitant en bas le pavillon de la trompe, au niveau du voile et située en avant du bec du bourrelet cartilagineux; 7, muscle péristaphylin externe, en avant du P. I, et dont les fibres sont dirigées en bas et en avant.

cartent en piliers d'ogive par en bas; la base fait une saillie arrondie entre les deux piliers, évasant l'entrée du pavillon. Cette saillie interposée se fond insensiblement dans le voile du palais; elle est constituée par le faisceau rond des fibres du muscle péristaphylin interne qui plus loin s'étalent dans l'épaisseur du voile (fig. 61).

Du pavillon tubaire, ou mieux de ce que j'appelle pilier postérieur de l'orifice guttural, naît un bourrelet muqueux qui du bec du bourrelet cartilagineux descend le long de la paroi latérale du pharynx au-dessus du voile du palais, et répond à l'amygdale pharyngienne et au muscle salpingo-pharyngien (fig. 60). Nous rappelons que le cartilage fixe par son bord supérieur est mobile par en bas, et que le bourrelet pharyngien surtout est susceptible de mouvement. Son repli en crochet est également mobile; ce cartilage fait ici ressort: déplacé par des muscles spéciaux, il revient à sa position d'équilibre par l'action de son élasticité propre et par celle de ses ligaments.

Les muscles moteurs de la trompe seront mieux étudiés au chapitre où nous traiterons de la physiologie de ce canal.

Structure de la trompe. — Le *cartilage* se continue directement avec la partie osseuse de la trompe et le rocher, sans lien fibreux.

La portion fibro-cartilagineuse, aplatie, mobile, est formée de deux parois: l'une externe est fibreuse ou mieux fibro-musculaire; l'autre interne est une lame cartilagineuse en forme de gouttière, dont la fibreuse réunit les deux bords pour constituer le canal (*cartilage tubaire*, ou *paroi interne*).

Des coupes verticales de ce cartilage montrent qu'il est le plus souvent découpé et multiple (cartilages accessoires). C'est un fibro-cartilage, et souvent quelques îlots de substance cartilagineuse se trouvent séparés par des trousseaux fibreux plus ou moins épais enveloppant des glandes, et des vaisseaux (fig. 62).

Son bord inférieur, plus épais, fait au niveau du pavillon une saillie acuminée notable dans le pharynx, d'où naît le repli muqueux parallèle au voile décrit plus haut.

Sur la coupe transversale de la trompe (fig. 62), le cartilage apparaît formé de deux portions inégales: l'une, qui con-

stitue avec ses accessoires la gouttière même du conduit, est postérieure et interne, épaisse, volumineuse; l'autre antérieure, plus mince, plus étroite, forme avec le bord supérieur de la précédente un crochet de quelques millimètres tourné en bas (2, fig. 62) : or c'est au bord inférieur libre de cette languette repliée que s'attachent le bord supérieur de la membrane fibreuse et les fibres musculaires qui ouvrent la trompe.

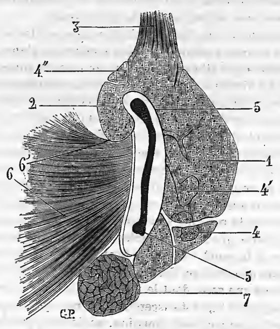


Fig. 62. — Trompe gauche. Coupe transversale de la portion cartilagineuse (*).

Tillaux pense que cette partie recourbée est constituée le plus souvent par un cartilage séparé que des liens fibreux unissent à la gouttière principale.

La *lame fibreuse*, ou paroi externe, est un tissu serré de fibres conjonctives que fortifient les trousseaux fibreux denses

(*) 1, cartilage coupé transversalement; 2, crochet supérieur recourbé; 3, attache à la base du crâne; 4, 4′, 4″, incisures du cartilage; 5, 5, lumière de la trompe; 6, muscle péristaphylin externe inséré au crochet et à la paroi membraneuse; 7, muscle péristaphylin interne coupé en travers, au moment où il écarte le bord inférieur libre du cartilage.

qui servent d'insertion au muscle péristaphylin externe. Ces fibres musculaires couvrent cette lame fibreuse en haut, dans ses deux tiers supérieurs ; en bas la paroi s'en trouve écartée par du tissu fibro-graisseux très lâche et des vaisseaux jusqu'au point où le tendon de ce muscle se réfléchit sous le bec de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde (voie des fusées purulentes sous le voile du palais dans l'otorrhée). En dedans, cette lamelle forme la lèvre antérieure du pavillon tubaire et se continue avec le périoste de la paroi nasale.

La *muqueuse*, mince, lisse, longitudinalement plissée, adhère à la paroi du canal tubaire; elle est recouverte d'une couche d'épithélium à cils vibratiles dont le mouvement porte vers le pharynx. Au niveau du pavillon tubaire cette muqueuse prend les caractères de la muqueuse naso-pharyngée; elle est épaissie, soulevée par de nombreuses *glandes acineuses* en couches épaisses. On trouve dans toute l'étendue de la trompe de ces grosses glandes en grappes logées dans la couche profonde du tissu cellulaire sous-muqueux ; les fentes, les incisures du cartilage en contiennent dont les canaux excréteurs allongés atteignent au loin la surface muqueuse par un trajet oblique.

J'insiste sur la mobilité assez grande qu'on peut imprimer à cette muqueuse, que l'on fait, sur les coupes, glisser facilement au-dessus de la couche dense du tissu conjonctif qui forme le périchondre du cartilage. Ces deux couches denses sont en effet séparées par une zone dont le tissu est plus lâche, les fibres plus espacées, et qui est susceptible d'être infiltrée, par l'œdème, par l'air ou par l'inflammation, ou décollée par les instruments rigides. Le tissu cellulo-adipeux qui double la paroi membraneuse au bas se continue au niveau de la poulie de réflexion, avec le tissu sous-muqueux de la face inférieure du voile du palais, d'où la possibilité des fusées purulentes en ce point.

Vaisseaux et nerfs. — Les *artères* de la trompe proviennent de la pharyngienne ascendante, quelques rameaux de la maxillaire interne et d'autres de la carotide interne (portion osseuse du canal).

Les *veines* vont se rendre dans les *plexus veineux* si abondants et si remarquables qui couvrent les faces latérales

du pharynx (plexus rétro-maxillaire, ptérygoïdien, etc.).

La circulation tubaire reçoit donc facilement le contre coup des arrêts ou des obstacles au cours du sang (anévrysmes, lésions cardiaques, tumeurs du cou, etc.).

Un *réseau lymphatique* très développé couvre toute la portion cartilagineuse et se continue avec ceux du pharynx, du voile, et des amygdales.

Les *nerfs* affectés à la sensibilité de la muqueuse de la trompe proviennent : 1° du côté de la caisse, du rameau de Jacobson (plexus tympanique); 2° et du côté guttural, du ganglion sphéno-palatin ou de Meckel (deuxième branche du trijumeau), par les rameaux du nerf ptérygo-palatin qui animent le pavillon et le voisinage.

Ces données anatomiques expliquent l'exquise sensibilité de la région gutturale, la production du larmoiement ainsi que de la douleur au niveau de la partie moyenne du cou (corne de l'hyoïde pendant le cathétérisme), et la raucité de la voix, qui y succède quelquefois. Le petit filet tubaire fourni par le plexus tympanique rend compte de la douleur d'oreille dans l'introduction profonde du mandrin et dans l'injection de liquide par la trompe. Les rapports de la trompe avec les aponévroses pharyngées montrent comment, dans les insufflations faites au moyen du cathéter, alors que l'on a été forcé de passer le mandrin pour faire la voie, et que ce mandrin a été retiré légèrement teinté de sang; comment, dis-je, l'emphysème reste sous-muqueux et peut envahir le pharynx et jusqu'à l'orifice du larynx, quand la déchirure est simplement muqueuse et siège sur la paroi cartilagineuse; et pourquoi l'emphysème est profond, et descend et apparaît sous l'angle de la mâchoire et le long du cou, sous la peau, l'aponévrose ayant été traversée, si la déchirure s'est faite sur la paroi membraneuse.

Action du muscle ptérygoïdien. — Les rapports de cette paroi fibreuse externe, doublée du muscle péristaphylin externe, avec le muscle ptérygoïdien, et son aponévrose brillante, expliquent comment en abaissant fortement la mâchoire on relâche la cloison et on rend plus facile l'introduction de l'air par la trompe. La contraction de ce muscle au moment

de la déglutition doit également agir sur la paroi externe qui est accolée à sa surface même (V. fig. 60).

Mécanisme de la fusée purulente sous le voile du palais dans l'otorrhée. — Grâce à ces données anatomiques, on comprend aussi qu'une inflammation suppurative de la caisse, suivant la paroi fibreuse externe de la trompe, s'étend graduellement le long du muscle tubaire externe, puis de son tendon réfléchi et apparaisse enfin sous forme d'abcès phlegmoneux au-dessous du voile, auprès de la dernière molaire supérieure, sous la muqueuse de la voûte palatine. J'ai eu l'occasion d'ouvrir deux fois des abcès en ce lieu au cours d'otorrhées succédant à des otites moyennes phlegmoneuses ou périostiques.

Le pus pourrait se diriger vers la fosse ptérygo-maxillaire et apparaître sous l'angle de la mâchoire.

Développement de la trompe. — La trompe est primitivement un diverticulum pharyngien; d'abord largement ouverte sur cette cavité, elle se resserre peu à peu et forme un tube fibreux d'abord, puis fibro-cartilagineux qui aboutit à la cavité virtuelle encore du tympan. Sur les embryons les plus jeunes, la trompe, la caisse et le pharynx constituent une seule et même cavité placée au-devant du cartilage qui contient le labyrinthe déjà développé.

A deux mois, l'épithélium cylindrique qui tapisse le canal tubaire se différencie nettement de la couche pavimenteuse qui couvre le bourrelet gélatineux tympanique (1).

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DE LA TROMPE D'EUSTACHE.

Le rôle de ce conduit est de permettre l'accès de l'air dans la caisse du tympan. C'est, dit de Trœltsch, le tuyau de ven-

(1) On remarquera que je ne parle du développement des parties auriculaires que s'il se prête à une déduction pratique facile à saisir ce précis ne peut tout contenir.

tilation de la caisse (fig. 57). L'air vient du pharynx nasal. Complètement, bien que doucement fermée à l'état de repos, la trompe s'ouvre à chaque mouvement de déglutition par l'action des muscles du voile du palais qui sont à la fois des muscles tubaires (fig. 3, 60). Il faut une faible, très faible pression manométrique pour faire passer de l'air ou de l'eau de la cavité tympanique dans le pharynx; mais cet air ni cette eau n'y coulent sans l'intervention d'une pression, qu'on a pu mesurer (Hartmann, Gellé). Il faut un plus grand effort encore pour que l'air passe du pharynx dans l'oreille à l'état sain (10 à 40 millimètres de mercure). Cependant, un de mes malades, atteint de vertige de Ménière, pouvait à volonté refouler sa cloison tympanique et la ballonner par un simple tum! tum! fait en soufflant très légèrement par le nez ouvert. On voit ici l'inconvénient de l'ouverture permanente de la trompe. Dans l'état de santé, la trompe doit s'ouvrir pour laisser passage à l'air.

Mécanisme de la circulation de l'air dans la caisse. — Muscles tubaires ou dilatateurs des trompes. — Rôle de l'élasticité du tympan. — Aération intermittente de l'oreille moyenne. — Au moment de la déglutition les muscles releveurs et tenseurs du voile (P.I et P.E) entrent en jeu, simultanément, à droite et à gauche, et par leur action sur les deux parois tubaires, qu'ils écartent l'une de l'autre, ils ouvrent la trompe. D'autres muscles ajoutent leur action à la leur; ainsi le constricteur supérieur du pharynx et le salpingo-pharyngien (V. fig. 3, 60). Au reste, tous les muscles de la déglutition agissent énergiquement; et leurs anses, qui embrassent le pharynx, ayant leurs insertions fixes de chaque côté en avant, provoquent un double effet : l'occlusion du pharynx nasal, et à la fois l'ouverture des deux trompes. Le muscle *staphylo-pharyngien* même, logé dans le pilier postérieur du voile du palais, et qui a pour point d'appui la portion tendue du voile, forme en définitive, avec le péristaphylin externe, une sorte de muscle digastrique dont le tendon se réfléchit sous le bec de l'aile ptérygoïdienne. L'action combinée des deux muscles est une traction énergique sur la paroi fibreuse de la trompe, pendant que le pharynx est élevé et attiré au niveau de l'isthme

du gosier, et que le voile fixé obture net le passage naso-pharyngien.

Le *salpingo-pharyngien* n'est évidemment qu'un mince faisceau plat de fibres de cet ordre qui s'attachent et s'arrêtent au bec saillant du bourrelet cartilagineux du pavillon tubaire, tandis que les autres fibres continuent au-dessous de celles du péristaphylin interne leur trajet jusqu'auprès de la poulie de réflexion du tendon du tenseur. En se contractant, ces muscles creux attirent le cartilage tubaire en arrière et l'écartent de la paroi antéro-externe (membraneuse).

Muscle tenseur du voile (fig. 3, 60, 61). — Muscle abducteur de la trompe, dit de Trœltsch, dilatateur de la trompe pour la plupart des anatomistes, à la fois staphylin et tubaire, le péristaphylin externe naît de la portion du cartilage tubaire réfléchie en forme de crochet, et de la lame fibreuse épaisse qui constitue la paroi externe fibreuse de la trompe.

Ses fibres, d'autant moins obliques qu'elles s'approchent davantage du voile, s'insèrent sur les côtés d'un tendon médian nacré qui passe sous le crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, et se confond ensuite avec l'aponévrose palatine (foyer d'un réflexe tubaire). C'est en ce point aussi qu'aboutissent les fibres les plus élevées du muscle pharyngo-staphylin (muscle du pilier postérieur du voile du palais). Je n'ai jamais vu de communication réelle entre les fibres d'origine de ce muscle péristaphylin externe et celles du muscle interne du marteau; le plus souvent ces deux insertions sont séparées par du tissu fibreux fixe, et par la paroi osseuse qui rend leurs rapports peu importants.

L'action du muscle tenseur est simple à concevoir : prenant point d'appui sur l'aponévrose palatine, ses fibres attirent en dehors et en bas la paroi membraneuse de la trompe, qui se trouve ainsi ouverte à chaque mouvement de déglutition, soit à chaque spasme de ce petit muscle sous-muqueux (action réflexe, bruit de Leudet).

Muscle élévateur du voile. — Il s'insère (insertion fixe) sur le rocher, à l'entrée du canal carotidien ; c'est un muscle volumineux, fasciculé en haut, placé sous le bord inférieur de la trompe ; au pavillon, il soulève le plancher de l'orifice

tubaire en avant du bec saillant du bourrelet cartilagineux; puis, de là s'épanouit horizontalement en éventail dans l'épaisseur du voile : tel est le muscle élévateur du voile.

La contraction de ce gros faisceau musculaire, qu'une coupe transversale très basse de la trompe tranche nettement sous la muqueuse, et montre interposé au cartilage qui le déborde en arrière et au muscle péristaphylin externe aplati, dont l'aponévrose pharyngée le sépare en avant (fig. 60, 61, 62), cette contraction, associée à celle de son homologue, a pour effet de redresser le milieu de la courbe qu'ils décrivent, et de relever fortement le voile du palais. Par ses rapports tubaires, ce muscle redresse et relève aussi le cartilage; mais surtout le bec acuminé du bourrelet se trouve ainsi rejeté en arrière, ce qui ouvre largement l'orifice guttural.

Le *constricteur supérieur du pharynx,* agissant au moyen de l'aponévrose salpingo-pharyngienne, qui s'insère sur la paroi fibreuse externe de la trompe, au niveau du tiers postérieur de sa surface, tend cette lame fibreuse et la rend rigide surtout au niveau du pavillon tubaire, à son insertion au crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde.

En somme, la trompe peut être comprise comme une gouttière mi-partie cartilagineuse, mi-partie membraneuse, accolée en dedans de l'aponévrose du pharynx, et étendue de la trompe osseuse au crochet et au bord de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde : le muscle péristaphylin interne est en dedans de cette aponévrose, sous un segmentmembraneux de la gouttière, qu'il relève par sa contraction et repousse en arrière; le péristaphylin externe est en dehors d'elle.

Les auteurs qui ne voient dans cette action qu'une cause d'obturation de la trompe oublient que dans la déglutition, qui produit la circulation de l'air, tous les muscles signalés plus haut entrent synergiquement en action, et que tous écartent les deux parois tubaires, l'une de l'autre, en même temps qu'ils relèvent le voile et ferment la communication naso-pharyngienne. On comprend que la phonation, les inspirations profondes et les mouvements de succion puissent retentir sur l'oreille en certains cas donnés.

Quand la trompe s'ouvre : que se passe-t-il à l'oreille? Si l'on

regarde le tympan sain au spéculum avec un bon éclairage pendant que le sujet avale, on voit le triangle lumineux se modifier à chaque fois, et l'on constate de légères oscillations de la membrane. On peut rendre ces oscillations si délicates très appréciables au moyen du *manomètre-endotoscope* qui grossit le phénomène, ou bien on peut l'enregistrer au moyen de la *méthode graphique*. On constate ainsi que dans un premier temps le tympan subit une enfonçure légère à laquelle succède un brusque retour à la normale (voir les tracés figure 63, et dans l'étude des mouvements du tympan par la méthode graphique, in *Suite d'études d'otologie*, Gellé). Le caractère de cette oscillation, c'est d'être égale, et de se terminer toujours par le retour vif à la position d'équilibre : aussi le phénomène est-il absolument physiologique : le premier et le deuxième temps se succèdent à chaque déglutition.

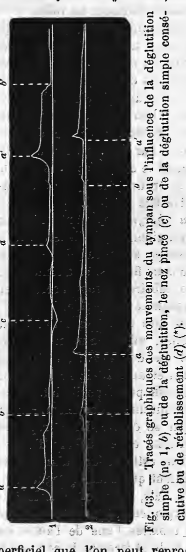


Fig. 63. — Tracés graphiques des mouvements du tympan sous l'influence de la déglutition simple (nº 1, *b*) ou de la déglutition, le nez pincé (*c*) ou de la déglutition simple consécutive ou de rétablissement (*d*) (*).

A l'auscultation on perçoit à ce moment un bruit superficiel que l'on peut reproduire à volonté, et toujours

(*) *a,a'*, déplacement étendu causé par l'épreuve dite de Valsalva, et retour élastique, crochet élastique qui succède au trait ascendant (*a*), puis ligne de descente graduelle de *a* à *b*, de *a'* à *b* ; *b,b'* retour à la normale par un acte de déglutition opéré quelques instants après l'épreuve de Valsalva.

le même à l'état sain. Le tympan s'enfonce au moment où les deux parois de la trompe sont écartées par la déglutition (bruit de décollement des parois tubaires), comme cela a lieu pour la soupape d'un soufflet; puis l'air entre par la voie libre ; et l'élasticité du tympan mise en jeu rétablit la position première (bruit de claquement tympanique). Ce va-et-vient de la membrane cause et entretient le va-et-vient de l'air intratympanique. Telle est la circulation de l'air dans l'oreille moyenne.

C'est une fonction annexe de la déglutition. L'action des muscles tubaires et celle de la cloison tympanique sont toutes deux indispensables : cependant il faut faire une grande différence entre l'énergie d'action dilatatrice et aspiratrice des muscles tubaires, ou de la déglutition, et l'élasticité du tissu de la membrane du tympan, seule force qui, au deuxième temps, la replace en sa position d'équilibre. Il y a, on le conçoit, une sorte de lutte entre ces deux forces. Que la cloison perde sa tonicité, son élasticité de retour sera perdue; et voilà toute la fonction d'aération de la caisse gravement atteinte. L'appareil auditif est compromis, car il est fatalement ébranlé par chaque mouvement d'avaler, et soumis par l'aspiration de l'air à l'enfonçure consécutive du tympan et à ses suites.

Si l'on place un manomètre au conduit auditif d'un sujet dont le tympan a été détruit, la trompe restant bien perméable, on s'aperçoit, dès que le sujet déglutit, que le liquide du tube gradué s'abaisse et tend à entrer dans le conduit : il est aspiré. Versez de l'eau dans ce conduit : au premier mouvement d'avaler elle disparaît.

Si l'on pince le nez pendant la déglutition, les oscillations manométriques, les tracés graphiques sont aussitôt amplifiés, et l'enfonçure de la cloison au premier temps de cet acte est rendue tout à fait évidente. En effet, par ce procédé, on a empêché la pénétration de l'air et arrêté le retour de la cloison à sa position d'équilibre (1). Ceci montre le danger des affections qui obturent les fosses nasales et gênent la circu-

(1) Voir figure 63 (*c*).

lation de l'air par les narines. On s'explique facilement maintenant que les paralysies du voile, les destructions ou sections de cet organe, enlevant aux muscles tubaires leur point d'appui, puissent causer des troubles graves de l'audition. On comprend aussi que les rétrécissements, les obstructions des canaux tubaires, aient une action pathogénique déplorable sur l'organe auditif.

L'obstruction des trompes et le ramollissement du tympan associés causent les dommages les plus sérieux à l'audition. Les rapports de l'oreille avec la gorge sont des plus intimes ; en effet, la muqueuse pharyngienne se continue dans la trompe, et de plus la fonction d'aération place complètement l'organe de l'ouïe sous l'influence immédiate de la gorge. On ne s'étonnera donc point si la pathologie auriculaire est si souvent d'origine pharyngée.

Le décollement des deux parois tubaires, à peine perceptible par l'auscultation à l'état normal, devient un bruit beaucoup plus fort sous l'influence des altérations de la muqueuse de la trompe ; on l'entend très nettement, et isolé quand le tympan a été détruit ; on le confond le plus souvent avec le bruit de retour du tympan déplacé par la déglutition (claquement tympanique), lequel, on le comprend, s'éteint au contraire à mesure que le canal se rétrécit, et que la circulation de l'air est plus difficile : tous deux se produisent au moment de la déglutition ; le claquement tympanique est un bruit de rétablissement, et par suite il indique que la cloison a conservé son élasticité de tissu.

La trompe, tapissée d'un épithélium vibratile, conduit vers le pharynx les sécrétions de la caisse, surtout chez l'enfant, chez lequel son calibre est large, sa longueur moindre et sa direction moins anguleuse (otorrhée tubaire).

On a voulu étudier la trompe au point de vue de la transmission des ondes sonores à l'oreille, et de l'écoulement au dehors des ondes qui ont frappé celles-ci. A l'état de repos, la trompe ne peut rien transmettre, elle est close par l'accolement de ses parois dans les deux tiers moyens de son trajet au moins. L'hypertrophie de la muqueuse achève et parfait ces contacts; son atrophie (sclérose) rétablit la lumière du conduit.

Dans le moment où elle s'ouvre, l'air pénètre et le son du dehors peut franchir la voie ouverte vers la caisse; mais cela est sans importance pratique. Il est heureux que l'occlusion de la trompe soit permanente pour la netteté de la perception auditive; en effet, que serait devenu cet organe délicat, par exemple, pendant la simple action de se moucher, si la trompe était béante constamment? Les vieux catarrheux du pharynx et du nez, chez qui la trompe a perdu son ressort, savent combien cela leur donne du vertige quand ils se mouchent trop fort. Le retentissement de la voix et du cri, l'action des efforts d'inspiration ou d'expiration (jeu des instruments à vent), sont le tourment des malades chez qui la trompe est devenue trop facilement perméable ou reste béante (Kuss, Poorten, Beclard) (1).

Pour faciliter l'insufflation de l'air dans la caisse par le nez, le médecin ordonne au malade de déglutir; il fait de même avec avantage pour hâter la pénétration du bec de la sonde dans le cathétérisme (Zaufal).

CHAPITRE III

PATHOLOGIE. — MALADIES DE LA TROMPE.

Divisions. — Les fonctions de la trompe sont toutes relatives à la circulation de l'air dans la caisse; le premier effet et le plus important de ses maladies est de nuire à cette fonction ou de la paralyser complètement suivant leur gravité et leur durée. Aussi la nosologie décrit-elle ici surtout l'obstruction du canal, ou son rétrécissement, ou son oblitération. Il faut y joindre la parésie de ses muscles dilatateurs. La trompe peut présenter des lésions organiques, vitales ou traumatiques. Ces lésions siègent tantôt sur le canal tubaire seul, tantôt sur les organes musculaires qui l'ouvrent et le meuvent; mais le trouble fonctionnel est

(1) M. Mathias Duval, *loc. cit.* et article Ouie du *Dict. de méd. et chir. pratiques.*

le même, l'aération de la caisse devient insuffisante ou nulle; et c'est à rétablir cette fonction que tend tout l'effort de la thérapeutique.

ARTICLE Ier. — ANOMALIES.

Dans le cas de malformation de l'organe de l'ouïe on trouve des arrêts de développement de la trompe; Gruber, Wreden l'ont vue manquer. On l'a trouvée oblitérée à son orifice tympanique, soit à son orifice guttural (Lucæ, *in* Urbantschitsch). La direction anguleuse de la trompe peut être exagérée; le coude qui existe au niveau de la carotide s'accentue et la blessure de ce canal carotidien serait dès lors inévitable si l'on introduisait un mandrin rigide. L'orifice pharyngé peut avoir une forme, une situation, un calibre anormaux, soit de naissance, soit par l'action de cicatrices ou de tumeurs de voisinage. Le calibre de la trompe a été trouvé plus ou moins étroit (rétrécissement congénital); au contraire, l'ouverture peut offrir des proportions anormales; mais ces altérations, si elles sont acquises, rentrent dans les affections que nous étudierons dans le chapitre suivant.

ARTICLE II. — LÉSIONS TRAUMATIQUES.

La trompe peut être lésée dans les fractures de la base du crâne; mais les lésions les plus fréquentes sont causées par le passage des mandrins plus ou moins rigides que l'on pousse à travers la sonde dans la lumière du canal tubaire pour le dilater ou pour fixer le cathéter.

§ 1er. — *Emphysème du pharynx et du cou par l'insufflation d'air.*

En général, c'est parce que l'air insufflé par la sonde n'a pu pénétrer dans la caisse que l'on tente l'introduction du mandrin, pour faire la voie. Or, dans ces cas la membrane muqueuse est, d'ordinaire, ramollie, spongieuse, souvent

dénudée de son épithélium, quelquefois déjà ulcérée ; et le bec du mandrin peut écorcher facilement un pareil tissu ; on s'en aperçoit à ce que l'on retire le *mandrin taché de sang à sa pointe*. Si l'opérateur imprudent alors insuffle de l'air d'un coup brusque, aussitôt le sujet se plaint d'une sensation désagréable, d'un engourdissement le long du cou, à la gorge ; il y porte la main et indique qu'il a peine à avaler ; quelquefois il étouffe, sa respiration est sifflante ; il est comme menacé d'asphyxie ; il suffoque. A l'examen de la gorge, on aperçoit la saillie emphysémateuse de la muqueuse du pharynx, bombée et pâlie. Des saillies molles crépitantes s'effacent sous le doigt et se déplacent ; on les déchire avec l'ongle et un sifflement annonce l'issue de l'air, et le malade est soulagé (Triquet) (1) ; un accident aussi grave est rare, surtout aujourd'hui ; car dès qu'il retire le mandrin taché de sang, le chirurgien remet à plus tard l'insufflation d'air et retire son cathéter.

L'emphysème ne se présente pas toujours avec ce caractère de gravité : il est des formes très atténuées, et je les ai vues pour ma part deux fois ; et toujours dans des cas d'oblitération invétérée avec catarrhe chronique naso-pharyngé (buveurs, priseurs).

En voici un cas-type : le cathétérisme a été facile ; l'introduction du mandrin montre que le canal n'est plus perméable ; je n'essaie pas de franchir l'obstacle ; puis je pousse la douche d'air très doucement cependant ; aussitôt, le malade porte la main à son cou, douleur subite, grande gêne ; et une tuméfaction derrière et au-dessous de l'angle de la mâchoire inférieure apparaît du côté opéré ; la tuméfaction molle et douloureuse crépite et se déplace sous le doigt, une grande gêne dans le cou et de la difficulté des mouvements sont les seuls troubles observés (quelquefois la tuméfaction suit la gaine des vaisseaux du cou et s'étend jusqu'au creux sus-claviculaire).

Au bout de 24 heures le gonflement avait disparu, et la gêne et la douleur avec lui. Dans le premier cas l'emphysè-

(1) Triquet, *Leçons cliniques*.

me s'est étendu sous la muqueuse pharyngée; dans le dernier cas c'est en dehors de l'aponévrose pharyngée, que l'infiltration d'air a eu lieu; l'air infiltré a gagné le creux pharyngo-maxillaire, le creux sous-maxillaire, etc., etc. Dans cette direction l'emphysème est moins grave.

Comme conclusion, donnons ce précepte, qu'il faut remettre à plus tard l'insufflation d'air par le cathéter, quand on a retiré un mandrin sali par du sang.

§ 2. — *Contamination par la sonde : syphilis.*

Le cathéter qui a servi doit être lavé avec soin, et trempé dans une solution désinfectante et antiseptique; en général, que le sujet soit ou non atteint d'une affection de la gorge manifestement contagieuse, ou même douteuse, il y a lieu de lui faire acheter une sonde exclusivement réservée à son usage; car la clinique a montré que l'on a pu contagionner d'autres personnes, et les syphiliser en employant une sonde contaminée et plus ou moins malpropre.

On doit se rappeler la fréquence des manifestations secondaires et tertiaires de la syphilis au niveau de la trompe et du pharynx (1).

§ 3. — *Dangers du tamponnement postérieur dans l'épistaxis.*

La trompe est encore lésée, et gravement, par le contact irritant du tampon de charpie que l'on applique au moyen de la sonde de Belloc à l'orifice postérieur des fosses nasales pour arrêter l'hémorrhagie abondante par cette voie.

Entre ce tampon postérieur et l'antérieur, les caillots de sang se forment; ils se décomposent, et entrent en putréfaction, si le pansement est maintenu plus de trois jours. Or, ce liquide infect pénètre dans la trompe, et même jusque dans la caisse et cause l'inflammation phlegmoneuse suppurative la plus intense de la trompe et de l'oreille moyenne. Tillaux

(1) Triquet, *Leçons clin.*, p. 100. — Fournié, *Bull. Acad. méd.* 1863. · Lortet, *Soc. sc. méd. Lyon* et *Gaz. méd. Lyon*, 1864.

a ouvert un abcès pré-mastoïdien à la suite ; et j'ai vu deux fois les accidents les plus graves dus à cette suppuration de tout l'organe causée par le tamponnement postérieur des fosses nasales (1) ; dans un cas surtout, après que le tampon avait été laissé sept jours en place.

Ce procédé de traitement de l'épistaxis est donc fort dangereux ; il sera remplacé avantageusement par l'emploi de petits ballons de caoutchouc, mais surtout par des injections hypodermiques de la solution d'ergotine Yvon (une seringue pour un adulte).

§ 4. — *Corps étrangers.*

On devait s'attendre à voir signaler parmi les corps étrangers trouvés dans le canal tubaire des fragments de sonde ou de bougie. Wendt en a retiré un fragment de bougie de laminaire ; Audry mentionne le fait d'un ver lombric qui fit issue par l'oreille, ayant passé du pharynx par la trompe ; Albèrs parle d'une aiguille qui l'aurait traversée ; Urbantschistch, un épi d'avoine ; Fleschmann, un épi d'orge ; Moos et Wolf y ont trouvé des débris alimentaires et Pappenheim des cristaux de cholestérine, des séquestres (Urbantschitsch).

Au niveau du pavillon tubaire surtout il est fréquent d'extraire du cavum des croûtes adhérentes qui se moulent sur les creux et saillies de la région. J'ai retiré chez une jeune fille d'origine tuberculeuse et atteinte de punaisie et de surdité, une énorme croûte verdâtre, solide, odorante, qui fut embrochée par le bec de la sonde et extraite avec elle : elle offrait le moule du pavillon.

On rencontre le plus souvent du sang, du pus, et surtout des glaires plus ou moins visqueuses qui font un gargouillement sonore au moment de l'insufflation.

Ces liquides peuvent être aspirés au moyen de la sonde ; et il en résulte toujours du soulagement.

(1) Gellé, *Accidents du tamponnement dans l'épistaxis* (*Journ. de méd. de Paris* 1882 et *Trib. méd.*, 1882).

Article III. — Inflammation de la trompe. — Obstructions, rétrécissements, oblitération de la trompe.

Anatomie pathologique. — L'orifice de la trompe peut être bouché ou comprimé par une tumeur, telle qu'un polype naso-pharyngien; son calibre peut être réduit par l'hypertrophie et les végétations de sa membrane muqueuse, ou bien c'est une production cellulaire qui remplit la portion osseuse de la trompe. D'autres fois on rencontre des lésions anciennes dans le canal même, ce sont des végétations; après les suppurations chroniques, l'œdème sous-muqueux; des ulcérations, mêlées à des brides qui unissent les deux parois. D'autres fois c'est du tissu inodulaire, une véritable cicatrice qui réduit le calibre du conduit; on rencontre ces lésions surtout au niveau du pavillon tubaire.

Bonnafont admet la possibilité de l'oblitération par des replis valvulaires cicatriciels; Duplay ne semble pas admettre cette étiologie; d'après de Trœltsch et Magnus, le fait se présente au niveau des orifices tubaires.

De Trœltsch signale aussi la compression de la trompe par les plexus veineux du voisinage, et l'oblitération du pavillon par l'extrémité postérieure du cornet inférieur. J'ai constaté deux fois l'ossification de la paroi fibreuse au niveau de l'isthme et le rétrécissement par la saillie arrondie d'une bosselure osseuse dans la lumière du canal déformé.

Beck a vu aussi une oblitération osseuse. D'autres fois ce sont des adhérences qui ferment l'orifice guttural, soit le canal lui-même. Des produits plastiques, des fausses membranes diphthéritiques y ont été trouvées; des tumeurs fibreuses ont été signalées également dans le canal même.

Les cicatrices de l'orifice guttural ont été décrites par Gruber, Virchow, Lindenbaum, Schwartze, etc. J'en ai dessiné quelques-unes que j'ai constatées avec le rhinoscope. Ces lésions reconnaissent le plus souvent pour cause des otorrhées interminables ou des ulcérations consécutives à la syphilis, aux tubercules, à la diphthérite, aux scrofulides ulcéreuses du naso-pharynx.

La paroi même de la trompe s'épaissit et s'indure; le cartilage perd son ressort; et par les progrès de l'âge fréquemment il s'infiltre de dépôts ostéo-calcaires; les deux parois raidies, accolées, sont alors difficiles à écarter même sur le cadavre. Le premier effet des affections aiguës du nez et de la gorge est de gonfler la muqueuse, de produire un engorgement énorme des glandes et du tissu péri-glandulaire, qui amène l'oblitération rapide, mais passagère du pavillon tubaire, c'est la complication ordinaire des pharyngites aiguës et des rhinites intenses. D'autre part, au moment où la caisse s'enflamme, dans l'otite suraiguë, l'un des premiers effets de gonflement inflammatoire est l'oblitération de l'orifice tympanique et l'isolement complet de la caisse.

On se rappelle que les abcès de cette cavité doivent à cette oblitération précoce d'être en général terminés par une perforation du tympan, et que c'est là l'indication naturelle de la paracentèse du tympan. Chez l'enfant très jeune, la trompe large, courte et droite, laisse facilement le pus s'écouler dans le pharynx (otorrhée tubaire).

Symptômes. — On peut se trouver en présence d'une affection récente, aiguë ou bien d'une oblitération ou d'un rétrécissement consécutifs à une inflammation ancienne ou chronique :

§ 1er. — *Inflammation catarrhale de la trompe (salpingite).*

Le catarrhe tubaire est rarement simple; il est lié à du catarrhe nasal ou pharyngé, soit à du catarrhe de la caisse, surtout si l'inflammation est très aiguë. Celle-ci peut se limiter au pavillon, cependant, dans les cas simples et quand un seul côté est pris.

Signes subjectifs. — A la suite d'un refroidissement de la tête ou des pieds, surtout chez un sujet prédisposé par des poussées antécédentes, une douleur est ressentie le long du cou, sous l'angle de la mâchoire et au niveau de la corne de l'hyoïde; cette douleur croît si on avale, si l'on se mouche; le sujet annonce sentir de la tension jusqu'au tympan.

En même temps, il constate souvent la répétition spasmodique d'un petit bruit sec dans le fond de l'oreille, *bruit de Leudet*, causé par le spasme réflexe du muscle péristaphylin externe. Ce phénomène sonore n'est pas constant ni permanent.

L'oreille paraît pleine, tendue ; elle sonne.

La circulation d'air est difficile et quelquefois impossible par l'épreuve de Valsalva ; il se produit une forte crépitation et comme un voile qui se déchire dès que l'air pénètre : ce qui amène un soulagement immédiat, et fait cesser le sentiment de pression et de tension auriculaires.

Quelques sujets ont au début des battements, une douleur plus vive au tympan, et de la surdité accusée.

Symptômes objectifs. — Si l'inflammation catarrhale est limitée à la partie la plus interne de la trompe et surtout au pavillon et à son pourtour, l'exploration de l'oreille peut être tout à fait négative.

Inspection. — Il y a toujours un peu d'*exagération de la voussure naturelle*, et si le tympan est translucide, les osselets (enclume et étrier) apparaissent très nettement. Quelquefois, et cela indique déjà que l'orifice tympanique tubaire est envahi, on constate derrière la cloison, et dans le segment inférieur, au-dessous et en avant du triangle lumineux, un fond teinté de rose vif.

Auscultation. — La circulation de l'air est difficile, insuffisante, ou nulle suivant le gonflement des parties et l'engouement de la trompe ; au moment où l'individu avale, on entend à l'otoscope un léger gargouillement, et l'on peut voir le tympan s'excaver chaque fois légèrement (modifications du triangle lumineux).

Valeur des signes d'auscultation suivant le procédé employé pour introduire l'air. — Au moyen de l'auscultation auriculaire pendant l'épreuve de Valsalva, on entend l'air pénétrer en gargouillant et l'on constate aussitôt *de visu* que le tympan s'est porté en dehors : la caisse aérée brille et les osselets sont moins nets : on cesse d'apercevoir un point rose vif à travers la membrane.

Aussitôt la tension n'existant plus, les douleurs et l'assourdissement passager ont disparu.

Si l'engorgement est plus intense, l'oblitération inflammatoire, et l'obstruction par les glaires visqueuses plus complète, rien ne passe et l'auscultation donne un résultat négatif.

Il faudra donc user d'un procédé plus énergique que l'épreuve de Valsalva pour franchir l'obstacle et faire pénétrer de l'air dans l'oreille. Souvent le procédé d'insufflation de Politzer, bien fait, permettra l'aération, rendue manifeste par l'audition d'un claquement tympanique perçu au moyen de l'auscultation otoscopique, de quelques râles muqueux et d'un souffle plus ou moins aigu suivant le degré d'étroitesse de l'orifice du conduit. En certains cas, malgré les insufflations avec la poire de caoutchouc, l'air ne passe pas ou très incomplètement, soit par la maladresse du sujet, soit par suite de l'étroitesse du passage ; on peut user du cathéter alors ; mais c'est un procédé douloureux, et qu'en cette circonstance on doit tenter d'éviter au malade en traitant le catarrhe naso-pharyngé subaigu.

L'*examen rhinoscopique* a peu d'importance dans ces cas légers et récents.

Spasmes des muscles tubaires. Bruit de Leudet. — L'*exploration du pharynx* et des fosses nasales fait constater le catarrhe aigu de ces cavités, limité souvent au côté de l'oreille malade. Par l'inspection du voile du palais on voit la voûte s'excaver légèrement au niveau de la dernière molaire à chaque fois que le *bruit de Leudet* est perçu par le sujet, en même temps qu'on le perçoit à l'otoscope. Le plus souvent sur le tympan l'on constate une secousse légère dans le même temps (déplacement du triangle lumineux).

Diagnostic. — En résumé, l'amélioration facile de l'état auriculaire par une insufflation d'air caractérise les engouements légers de la trompe au niveau du pavillon.

Les difficultés que l'opérateur éprouve à faire passer l'air dans l'oreille sont le meilleur indice de la gravité du cas; plus il faut d'efforts répétés et de manœuvres pour obtenir ce résultat, plus la lésion est étendue et le rétrécissement serré.

Pronostic. — Quand la trompe s'enflamme par extension

du catarrhe pharyngé ou nasal, quand déjà la caisse et le tympan ont été atteints et qu'il reste un certain degré de ramollissement et d'atonie des tissus, la surdité est beaucoup plus grave, les bourdonnements aussi. En pareil cas il faut que l'observateur soit expérimenté, et le malade intelligent, pour faire la part de ce qui est ancien et de ce que la nouvelle et quelquefois soudaine oblitération de la trompe a ajouté: la marche de l'affection et sa résistance au traitement permettent seules une appréciation exacte (V. *Myringite*).

La présence des signes objectifs de lésions antérieures doit donc rendre le pronostic réservé malgré l'apparence aiguë du processus catarrhal annoncé par le sujet.

Traitement du catarrhe aigu de la trompe. — C'est celui de la pharyngite et de la rhinite aiguës : bains de pieds ; boissons sudorifiques; opium et salicylate de soude; infusion de feuilles de Jaborandi (1), etc. Les fumigations aromatiques par le nez et par la bouche sont excellentes; et si la congestion est vive, on donnera : sulfate de quinine, 0,75 en quatre paquets. La douche d'air de Politzer est indiquée presque en même temps, pour éviter le vide de la caisse et l'affaissement du tympan. Dans les cas subaigus, on peut employer les injections nasales tièdes avec l'eau salée (20 grammes, 1000 grammes); et plus tard avec les solutions astringentes telles que: eau, 500 grammes; tannin, 0gr,25, 0gr,50 à 1 gramme données au moyen de l'irrigateur Éguisier ou du siphon de Weber (voir *Catarrhe naso-pharyngien*).

§ 2. — *Oblitération, rétrécissement, imperméabilité de la trompe.*

Anatomie pathologique. — La répétition des engouements, des hypérémies, de l'œdème muqueux et sous-muqueux, de l'hypercrinie des glandes amène une diminution persistante du calibre du conduit tubaire. L'étranglement peut

(1) Gellé, *Du Jaborandi dans l'otite catarrhale* (*France médicale*, 1880).

n'exister qu'à l'orifice guttural, il est d'autres fois à l'entrée de l'oreille moyenne; il n'est pas moins fréquent de voir l'isthme oblitéré dès l'abord, puisque c'est le point le plus étroit du canal.

En général, la muqueuse tubaire subit à la longue des altérations remarquables; l'épithélium vibratile s'élimine par place; les cellules deviennent énormes, par gonflement du plasma; mais fréquemment elles s'étiolent, leur pédicule s'allonge, le plateau disparaît et l'extrémité s'amincit en lamelles foliacées, analogues aux glumelles des céréales; au-dessous de cette couche de cellules altérées, on trouve d'épaisses travées de cellules d'épithélium pavimenteux. Le chorion muqueux s'est épaissi, et son tissu s'est tassé; les vaisseaux, d'abord énormément dilatés, se font minces et rares plus tard.

La surface lisse de la muqueuse est parsemée de saillies papillomateuses, piriformes, coniques, hémisphériques couvertes d'épithélium pavimenteux sec. Les glandes en grappes ont leurs cellules énormes ou atrophiées et rares, et le tissu péri-glandulaire hypertrophié. La sécrétion est épaisse, composée de squames et de cellules cylindriques altérées.

Mécanisme de l'aspiration du tympan. — Il est rare que les lésions susceptibles d'amener un rétrécissement de cette sorte n'aient pas envahi également la caisse tympanique; et nous voilà en pleine otite chronique. L'effet de l'imperméabilité de la trompe sous l'influence de la déglutition se fait rapidement sentir quand l'oreille est atteinte. Longtemps encore, grâce à l'énergie des muscles dilatateurs de la trompe, le premier temps de la circulation de l'air, l'ouverture du canal tubaire, se produira suffisamment et l'appel, l'aspiration a lieu chaque fois sur le tympan altéré chroniquement. C'est au deuxième temps, on le sait, que l'air est restitué dans la caisse; or, la pression ambiante est insuffisante à lui faire franchir glaires et défilés. Le rétablissement a lieu insuffisamment d'abord, puis n'a plus lieu du tout. Le tympan sans tonicité, aspiré en dedans, est déformé, immobilisé et enfoncé; point n'est besoin de l'absorption de l'air tympanique pour expliquer la formation du vide et l'écrasement du contenu de la caisse et la compression laby-

rinthique consécutifs. Plus tard le rétrécissement s'est fait obstruction, mais l'œuvre de destruction est accomplie.

Même encore à cette époque, l'action des muscles aspirateurs, au moment de la déglutition, se fait sentir à l'oreille ; les malades annoncent que la surdité s'accroit au moment des repas, ainsi que les bourdonnements et les vertiges.

Symptômes, diagnostic. — *Symptômes subjectifs.* — Les lésions chroniques de la trompe causent de la surdité, des bourdonnements d'oreille et du vertige. La surdité consiste plutôt en un assourdissement qui s'accompagne d'un bruit de conque, ou de coquillage continu ; mais ce sont surtout le retentissement des bruits solidiens, l'audition incessante des bruits vasculaires de l'anémie ou des tumeurs anévrysmales, enfin la transformation de tous les bruits ambiants en un bourdonnement confus dû à la tension exagérée du tympan et à la résonnance de la cavité close, qui sont le tourment des malades de cet ordre.

J'ai vu, dans quelques cas subaigus, coïncider avec ces troublesauriculaires légers, une pharyngite limitée, en plaque, au niveau de la paroi latérale supérieure du pharynx ; et dont les symptômes principaux étaient une névralgie avec otalgie à redoublements très nets et une douleur vive rapportée au tympan, qu'un examen sérieux trouvait indemne cependant.

Toute cette région pharyngée péri-tubaire donne lieu, quand elle est irritée, à des sensations douloureuses dans l'oreille (ulcérations, abcès glandulaires, catarrhes aigus, etc., sonde). Il en est de même des piliers antérieurs et postérieurs du voile jusqu'au sillon lingual et à l'épiglotte (ulcérations tuberculaires, cancer épithélial).

Si nous admettons que le tympan est resté sain quoique sa tension et sa voussure se soient accrues, le maximum de la lésion est à la trompe et surtout à l'orifice guttural. Les malades se plaignent, en même temps que de surdité, de résonnance assourdissante de leur propre voix. En quelques cas on a noté une sensibilité maladive à la voix telle que le sujet parle bas. L'oreille semble pleine.

Symptômes objectifs. — Le tympan est enfoncé anormalement, le manche plus oblique, l'apophyse externe basse et

saillante, le triangle allongé; s'il y a eu une otite antécédente, l'enfonçure est plus forte et l'immobilisation de la cloison complète. Pour juger du rôle de ces lésions de l'appareil transmetteur dans la genèse de la surdité et des autres troubles, il faut pouvoir franchir l'obstacle tubaire et faire entrer artificiellement de l'air dans l'oreille; l'équilibre se rétablit alors; et l'amélioration obtenue donne la mesure de ce qu'on doit craindre d'une oblitération même passagère de la trompe. On pratique dans ce but successivement : d'abord l'épreuve de Valsalva; puis l'insufflation avec la poire à air, enfin avec le cathéter. Le cathétérisme de la trompe donne les résultats les plus sûrs. Quelquefois le cathéter ne peut être introduit dans l'orifice tubaire, cependant l'injection d'air réussit avec la poire à air. On voit aussi souvent l'épreuve de Valsalva, le bâillement, avoir du succès, alors que la poire reste totalement insuffisante. On s'assure de la pénétration de l'air par l'examen de visu, par l'auscultation, par l'épreuve d'auscultation transauriculaire (objective) et par la constatation de l'amélioration de l'ouïe après la manœuvre.

Examen de visu. — On put constater *de visu* le rétablissement de la voussure tympanique normale par l'effet de l'injection d'air; ou bien la cloison n'a point bougé, l'air n'a pas pénétré jusqu'à elle; tantôt un redressement brusque et bruyant se produit et l'aspect est devenu normal; tantôt le tympan s'est, dès le premier jet, fortement ballonné par l'entrée brusque de l'air, et il reste ainsi soulevé, jusqu'à ce que des mouvements plus ou moins répétés de déglutition aspirant l'air inclus le ramènent en sa première position (réplétion par l'air : relâchement du tympan).

Cela se fait quelquefois brusquement, en une fois et avec vertige, par commotion du labyrinthe (raideur du tympan). En d'autres cas, le sujet sent à chaque fois qu'il avale une petite crépitation fine à son oreille ; c'est que la caisse peu à peu se vide et que le tympan, par saccades, reprend sa place, quand il a conservé, lui et ses ligaments et tendons, un reste d'élasticité de retour. Un des caractères objectifs les plus nets du rétrécissement de la trompe est la lenteur et la difficulté qu'éprouve l'air à passer, démontrées

par la façon graduelle dont la cloison se redresse par régions ; d'abord, c'est son segment postérieur qui bombe ; puis c'est la partie antérieure qui se soulève et brille ; et tout à fait tardivement c'est le segment inférieur. Il faut souvent plusieurs séances pour obtenir ces résultats successifs ; c'est que la caisse est atteinte.

Le *tracé graphique* du rétrécissement tubaire montre qu'au lieu d'un trait vertical d'ascension au-dessus de la ligne normale, c'est une ligne oblique brisée, à courbure allongée et presque parallèle à la ligne axile que l'on obtient par la douche d'air en ce cas (Voy. fig. 63). Cela indique la nécessité de recommencer souvent l'épreuve pour décoller totalement le tympan.

Auscultation transauriculaire. — Si l'on ausculte avec l'otoscope le son de la montre appliquée sur la bosse frontale du côté malade, avant l'insufflation d'air et après sa pénétration (annoncée par le souffle, le claquement et la sensation du choc sur le tympan de l'observateur), on constate que si le son ne passait pas ou très peu d'abord, il est devenu éclatant et métallique dès que l'air a pénétré ; l'aération de la caisse et la tension du tympan ont rétabli aussitôt la conductibilité de l'appareil.

Perception crânienne. — En même temps, si la caisse n'est point malade, le sujet indique percevoir plus clairement le son de la montre collée au frontal (côté observé).

L'*auscultation* pratiquée au moment de la déglutition ou de l'épreuve de Valsalva fait souvent constater un bruit de décollement plus ou moins sec et profond qu'il importe de ne pas confondre avec le claquement tympanique, bruit superficiel qui manque totalement alors. Le contrôle des autres signes est indispensable pour éviter la confusion très dangereuse et commise par la plupart des vieux sourds et même des médecins que le bruit de décollement des parois tubaires abuse complètement sur le jeu de leur tympan (V. *Endotoscope, examen de visu*). Souvent, dans les formes humides du catarrhe rétro-nasal et du pharynx, l'insufflation d'air cause un gros gargouillement ou des crépitations plus ou moins humides qui masquent également le claquement tympanique.

Le passage de l'air dans ces canaux rétrécis donne lieu à la formation de bruits de souffle plus ou moins rudes, secs et sifflants suivant l'étroitesse du rétrécissement. Il faudra ici tenir compte du procédé employé pour l'insufflation, car si on agit à travers le cathéter, on produit un souffle tubaire métallique qu'il faut savoir reconnaître. Quand le cathéter a été bien placé et que l'auscultation, ni l'endotoscope, ni l'examen *de visu*, ni les sensations du sujet n'indiquent que l'air entre dans la caisse, l'air insufflé fait souvent dans le cavum pharyngé un rot particulier de régurgitation plus ou moins mêlé de râles humides. On doit en ce cas étudier plus à fond la lésion tubaire, et les *examens rhinoscopiques* antérieur et postérieur doivent être faits avec patience et avec soin. On trouvera quelquefois pour expliquer l'occlusion une cicatrice, une bride, une tumeur, que le *toucher pharyngien* pourra sentir. Déjà, lors de l'introduction de la sonde, on a pu constater l'état des parois au niveau de l'orifice postérieur des fosses nasales. Avec le *miroir rhinoscopique*, si le pharynx n'est pas trop aplati, on constatera de visu les changements de courbure, de coloration, de rapport, et l'on pourra voir l'obstacle au passage de la sonde (ulcération, végétation, kyste glandulaire, cicatrices, gomme, croûtes, etc.).

Diagnostic du siège et de l'étendue du rétrécissement. — Cette exploration sera complétée par l'introduction d'un mandrin de baleine souple et douce, à manche gradué, à travers la sonde, jusqu'à l'orifice tubaire reconnu d'après les repères ordinaires. (Voir plus loin, *Cathétérisme de la trompe.*)

Si le mandrin est arrêté net sans dépasser le bec du cathéter on en choisira un plus délié ; puis en cas d'insuccès, on devra s'arrêter et craindre surtout de blesser la muqueuse, le plus souvent spongieuse et ramollie. Quelques mouvements de déglutition peuvent alors aider à trouver l'orifice tubaire ; si rien ne passe, la trompe est reconnue fermée. Le traitement médical du catarrhe naso-pharyngé chronique pourra encore réussir à ouvrir la voie ; mais c'est l'œuvre du temps et très aléatoire.

Si le mandrin pénètre, tantôt on sent qu'il est tenu, qu'il glisse dans une gaine serrée ou qu'il entre comme dans du

beurre, soit à frottement tantôt gras, tantôt rude; souvent le contact éveille de la douleur; d'autres fois enfin sa pointe cesse d'avancer, on sent un obstacle; celui-ci peut être franchi après un instant douloureux en nous donnant la sensation d'une bride rompue. Alors en mesurant sur le manche gradué du mandrin la longueur de la tige qu'on a pu introduire, on juge du siège de l'obstacle; c'est ainsi qu'on s'aperçoit soit qu'on est loin d'atteindre encore la portion osseuse (2 centimètres et demi jusqu'à l'isthme), ou bien qu'on est arrivé à ce point étroit. On peut tenter d'insuffler aussitôt de l'air si *le bec du mandrin retiré n'est pas teint de sang;* et, souvent, le

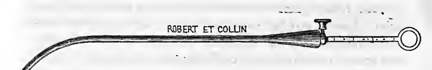


Fig. 64. — Sonde de gomme et son mandrin gradué, avec le curseur.

passage du plus fin des mandrins à travers le canal rétréci suffit à permettre l'entrée franche de l'air dans la caisse si l'on opère immédiatement. En tous cas, au moyen des mandrins gradués, on peut savoir à quelle distance le rétrécissement existe, ou s'il est général. De plus la grosseur de l'olive terminale du mandrin susceptible d'être introduit dans la trompe donne la mesure de son calibre et du rétrécissement.

Insuffisance ou parésie des muscles tubaires et du voile du palais. — Le calibre de la trompe peut être normal, ses parois saines, ses orifices béants, et cependant la circulation n'avoir point lieu, soit par insuffisance de la dilatation en présence d'un obstacle léger, soit par paralysie plus ou moins complète des muscles dilatateurs.

Ces muscles sont ceux du voile du palais, et l'on sait que c'est là qu'ils prennent leur point d'appui. Aussi ne s'étonnera-t-on pas que dans les blessures ou sections, ou dans les cas de bifidité du voile, l'audition soit atteinte gravement, les muscles ont perdu leur point d'appui et la circulation de l'air intra-tympanique n'a plus lieu.

L'autoplastie guérit ou au moins améliore les surdités qui reconnaissent cette cause spéciale d'incapacité musculaire.

De toutes les causes de parésie musculaire au niveau du voile, les plus fréquentes et les plus actives sont les affections diphthériques, et les inflammations aiguës de la muqueuse du voile et du pharynx ne viennent qu'en second lieu (scarlatine). Les muscles creux qui doublent les muqueuses pharyngées et tubaires subissent un grave abaissement de tonicité sous l'influence des irritations de celles-ci. Tantôt cela s'accompagne par instants de spasmes des muscles tubaires et le bruit de Leudet se trouve produit; tantôt c'est de la parésie et la fonction se trouve abaissée ou annulée. La paralysie des muscles du voile peut tenir également à la compression ou à la destruction des filets du facial qui courent sur la face supérieure du rocher dans le crâne. Elle peut tenir à des lésions plus centrales, et s'associer à la compression du nerf auditif dans le canal auditif interne : la paralysie d'une moitié du voile est le signe de ces lésions intrà-crâniennes. Dans la paralysie faciale par otite, le voile du palais est sain, si la face est déformée.

Le contact du liquide purulent dans l'otorrhée tubaire, et la présence des végétations qui naissent sous son influence causent également la parésie des dilatateurs et du voile. Alors, la guérison de l'otorrhée modifie avantageusement la voix du sujet; certaines notes sortent plus pures et mieux timbrées, et l'on s'aperçoit que grâce au retour de cette tonicité, la douche d'air nasale passe plus difficilement qu'auparavant vers l'oreille.

Cette action paralysante des affections des membranes muqueuses sur les fibres musculaires qui les doublent est bien étudiée aujourd'hui ; on sait qu'elle peut au début être d'origine réflexe, mais qu'avec le temps ce sont des lésions de nutrition d'origine nerveuse périphérique qui les expliquent.

Traitement. — Dans la plupart des cas de lésion tubaire, la chose urgente est l'insufflation de l'air dans la caisse ; et il n'est pas besoin d'attendre une dilatation prononcée de la trompe pour qu'elle puisse réussir; dès que l'air entre,

si l'ouïe s'améliore aussitôt, il devient évident que la lésion est surtout tubaire. Mais la trompe est un diverticulum pharyngien : ses maladies naissent de celles du pharynx et des fosses nasales, et l'inflammation chronique catarrhale de la muqueuse de ces deux cavités, cause principale des rétrécissements tubaires, doit être traitée dès l'abord. On devra donc instituer :

1° *Le traitement du catarrhe naso-pharyngien et tubaire*; 2° *le traitement du rétrécissement.*

1° *Traitement du catarrhe naso-pharyngien* (Voy. *Naso-pharynx*). — Avant de procéder au traitement du rétrécissement, avant de manœuvrer avec des sondes dans le nez, et à l'orifice de la trompe, il y a urgence de faire place nette, de balayer par des lavages répétés les glaires, les bouchons, les produits plus ou moins visqueux et adhérents, liquides ou demi-solides que la muqueuse malade sécrète en plus ou moins grande abondance.

Les croûtes ramollies par les fumigations aromatiques seront décollées par les injections nasales faites soit avec le siphon de Weber, soit avec l'irrigateur, soit au moyen de bains des fosses nasales, ou par des injections au moyen d'un tube de gomme ou de métal, évasé en pavillon, dont l'extrémité est introduite au-dessus du plancher des fosses nasales à la profondeur de 5 à 8 centimètres, et qui portera au niveau de l'orifice guttural la douche-lavage, la solution tiède, tantôt alcaline, tantôt astringente, ou sulfureuse ou aromatique et antiseptique, suivant le cas. Ces injections ont été ordonnées froides par Toynbee et quelques observateurs (Voy. *Traitement du catarrhe naso-pharyngien*, pour plus de détails). La douche d'air de Politzer est un excellent mode de nettoyage des cavités nasales ; je la préconise surtout chez les jeunes enfants.

2° *Traitement du rétrécissement.* — Quand l'air ne circule pas, et par suite que le tympan n'oscille pas facilement par l'action seule de la déglutition, et sous l'influence de la pression atmosphérique, l'état normal a disparu ; l'équilibre a cessé entre les pressions de l'intérieur et de l'extérieur de la caisse et le tympan subit facilement un surcroît de tension.

Insufflation d'air. — On est conduit ainsi à employer l'air sous une pression suffisante pour franchir l'obstacle : de là les divers procédés d'insufflation de l'air. Le plus simple est le *procédé dit de Valsalva*, qui consiste à faire l'effort de se moucher, le nez tenu pincé. Les bains d'air comprimé agissent par le même mécanisme. D'autres procédés très inoffensifs suffisent souvent pour que la caisse soit aérée. Ainsi on peut remplacer le mouvement de déglutition par le renversement de la tête en arrière, et, la bouche grande ouverte, souffler par le nez clos. On peut gonfler les joues d'air, puis des deux mains dont les index ferment le nez les presser brusquement; l'air condensé ouvre les trompes (Dr Dragumis). Dans quelques cas, il suffit que le sujet souffle avec la bouche dans son nez au moyen d'un tube de caoutchouc qui va de l'une à l'autre cavité (Roustan). On peut y joindre l'insufflation avec la poire et pousser l'air au même moment. Tous ces procédés simples réussissent quand l'obstacle est léger et superficiel.

Action des insufflations d'air sur les deux oreilles. — Il faut remarquer qu'elles agissent sur les deux organes auditifs, et que si elles provoquent difficilement le passage de l'air dans l'oreille malade, elles le lancent forcément et sûrement dans l'oreille saine, qui n'évite aucun des efforts répétés qui naissent de l'insuccès de la manœuvre du côté malade. Ceci indique l'observation d'une certaine réserve, surtout chez les congestifs.

On a vu les rapports très intimes qui existent entre la circulation veineuse de la trompe et les plexus veineux pharyngés qui l'entourent ; on comprend que les efforts nécessités par l'épreuve de Valsalva, s'ils sont trop énergiques, puissent congestionner l'organe qu'il s'agit de soigner, et aillent ainsi contre le but.

Procédé de Politzer. — C'est l'avantage du *procédé de Politzer* d'éviter cette congestion mécanique, à laquelle prédispose davantage l'état morbide ; mais il ne ménage pas non plus l'oreille saine. On a proposé d'incliner la tête du côté sain ; l'air passe alors mieux à l'oreille malade par le fait de la tension des piliers postérieurs du côté du voile, tension qui s'étend au péristaphylin externe (Voy. ces procédés com-

plètement détaillés au chapitre du *Traitement de l'otite chronique moyenne*). En cas de susceptibilité trop grande, et surtout si déjà l'oreille que l'on veut ménager est atteinte de ramollissement tympanique, on pourrait isoler une oreille par le *ballon de caoutchouc à épistaxis*. On introduirait d'abord dans la narine du côté sain ce tube de caoutchouc délié terminé par une boule de caoutchouc, qui n'est gonflée à son point que lorsqu'elle est arrivée dans le cavum pharyngien, à l'orifice postérieur des fosses nasales; puis on l'assujettit de façon qu'elle oblitère la cavité nasale de ce côté, et bouche le pavillon tubaire. Cela fait, on peut ensuite donner sans crainte la douche d'air par la méthode de Politzer.

Insufflation au moyen du cathétérisme. — La plupart des opérateurs évitent d'agir sur la bonne oreille, ou mieux li-

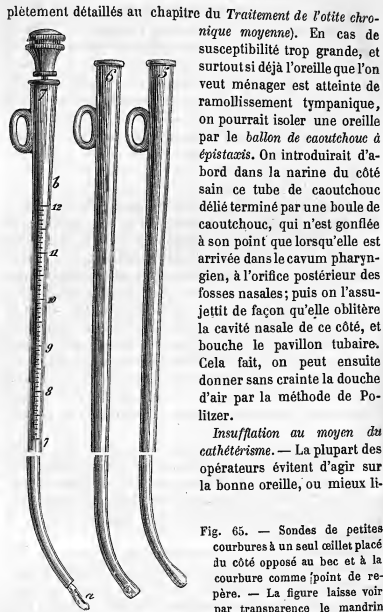


Fig. 65. — Sondes de petites courbures à un seul œillet placé du côté opposé au bec et à la courbure comme point de repère. — La figure laisse voir par transparence le mandrin flexible et gradué, dont l'extrémité en cuvette contient du nitrate d'argent fondu (cautérisation de l'orifice tubaire et du pharynx nasal).

mitent l'action de l'insufflation à un seul organe en employant le cathéter (1).

Cet instrument écarte les croûtes, les glaires, les replis muqueux, ouvre les lèvres engorgées de la trompe, et au besoin force un peu l'entrée du pavillon ; mais il ne peut, même en usant de force, pénétrer bien loin, s'il est solide ; tout au plus est-il possible que le bec s'enfonce d'un demi à un centimètre ; encore n'y reste-t-il que si on le maintient solidement, ce qui ne se fait pas sans douleur.

Le cathéter franchira l'obstacle s'il est superficiel et proche de l'orifice guttural; et restera insuffisant, si celui-ci siège dans le conduit ou près de l'orifice tympanique.

Aussi, dès qu'il est démontré, le bec étant bien entré et la douche d'air bien faite à travers le cathéter bien maintenu, que l'air n'entre pas ; il faut avoir recours à l'usage de la petite sonde de gomme que Weber-Liel a préconisée, ou faire la dilatation par des mandrins gradués, dont les calibres différents donneront à la fois la mesure et le siège du rétrécissement tubaire.

Introduction d'une sonde fine dans le cathéter. — S'il y a urgence de faire pénétrer de l'air dans la caisse, et que le cathétérisme, le passage méthodique du mandrin ne permettent pas d'en insuffler, on devra tenter d'introduire une petite sonde de gomme fine, graduée, à la place du petit mandrin et la faire entrer de deux centimètres et demi à trois centimètres jusque dans la cavité de la caisse; et par son bout libre évasé en pavillon pratiquer l'insufflation. Le même procédé, bien que délicat, m'a servi pour faire l'aspiration des produits exsudés dans la caisse et avec succès. La petite sonde est assez facile à introduire sans mandrin, et son passage ne cause que très peu de douleur. Weber-Liel (2), d'après Urbant-schitsch, aurait employé les mêmes procédés depuis longtemps déjà.

Dilatation par les mandrins et par les bougies. — Ces mandrins

(1) Voy. *Cathétérisme de la trompe d'Eustache.*

(2) Weber-Liel, *Tympano-Konianthron, Extraits du Congrès méd. internat.*, 1881.

sont destinés à dilater le canal, et la dilatation peut demander beaucoup de temps ; mais pour que l'air arrive à travers la partie retrécie dans la caisse, il suffit d'une voie bien petite ; on devra donc essayer l'insufflation après l'introduction du mandrin, tant faible soit-il. Les mandrins de baleine sont les plus usités.

J'ai beaucoup usé de petites tigelles de plomb comme mandrin, et leur action au contact prolongé est excellente et assez douce.

Bonnafont, Deleau ont surtout employé les bougies emplastiques ; d'autres usent de cordes à boyau ; on a introduit des tiges de laminaria qui se gonflent sur place. Quelques médecins trempent les cordes à boyaux dans une solution cathérétique ou même caustique, et modifient ainsi la surface muqueuse de la trompe en la laissant un certain temps au contact (3 à 5 minutes, Bonnafont). Le nitrate d'argent a été ainsi porté fondu dans le bec creusé en cuvette d'un mandrin flexible en argent (V. fig. 65). Pour obtenir la dilatation graduelle on conçoit que l'on fait à mesure succéder au mandrin premier des numéros de plus en plus gros, ou terminés par des olives de plus en plus volumineuses.

Nous avons déjà dit comment on peut savoir le siège du point retréci, celui où l'olive s'arrête et vient buter, au moyen des graduations marquées sur le manche du mandrin et qui donnent la mesure exacte de la partie qui sort par le bec de la sonde et pénètre dans le canal tubaire.

Les injections de liquides astringents ont été faites par ces divers procédés, et avec des résultats très variables ; le danger de ces pratiques est qu'on s'expose, pour dilater la trompe, à enflammer la caisse ; or, c'est pour soigner celle-ci qu'on cherche à ouvrir celle-là.

Paracentèse du tympan. — Il peut arriver que, malgré ces divers moyens, l'obstacle reste inabordable, infranchissable. C'est alors qu'on a proposé avec raison de faire la *paracentèse du tympan*, si les troubles fonctionnels observés du côté de la caisse font craindre sérieusement pour l'ouïe.

Par malheur, cette opération sans difficulté et sans danger reste inféconde, et sans résultat durable, grâce à la rapidité

avec laquelle le tympan blessé chirurgicalement se cicatrise et la plaie se referme.

L'ouverture par le *cautère électrique* donnerait des résultats plus durables (Voir ces sujets développés au chapitre *Otite chronique moyenne*).

Quelques médecins ont proposé de détruire ou d'inciser les cicatrices couvrant le pavillon tubaire (Lindenbaum). Duplay n'admet pas qu'il y ait beaucoup à attendre de cette opération d'ailleurs bien délicate.

Salpingotomie. — Nous en dirons autant d'une opération plus sérieuse, qui semble tout naturellement indiquée en présence de lésions insurmontables de la trompe et des désordres consécutifs graves, menaçants pour l'oreille (sclérose, raideur, atrophie, ankylose). C'est la *salpingotomie* qui a été expérimentée récemment et dont s'est entretenu le congrès de Montpellier de 1879.

Sur le cadavre, à la vue de la saillie sous-muqueuse que forme le cartilage tubaire en avant de la fossette de Rosenmuller, l'idée qu'on peut fendre ce canal retréci, comme on fend l'urèthre, vient facilement à l'esprit; mais sur le vivant l'exécution est moins simple; la muqueuse est là spongieuse et presque caverneuse tant elle est vasculaire et glanduleuse; le cartilage est épais, et incisé ou fendu, les deux lèvres de la plaie reviennent s'accoler à elles-mêmes; la cicatrice consécutive, aucun mandrin ne pouvant être laissé en place, resserre à nouveau le calibre du conduit; on ne voit guère ce que l'on pourra tirer de ces essais, qui n'ont encore rien produit de complet.

Peut-être aurait-on dans *la méthode dite de l'électrolyse*, expérimentée avec succès par MM. Mallez et Tripier sur l'urèthre, un meilleur moyen d'agir à distance pour résoudre les engorgements et faire résorber les produits plastiques qui constituent tout rétrécissement cicatriciel; mais qu'espérer si l'on a affaire à une bride, à un néoplasme, à un produit osseux ou calcaire, ou si c'est au niveau de la partie osseuse que siège cet obstacle (1)?

(1) M. Mercié a lu le 11 mars 1884, à l'Académie, un travail intitulé *Nouveau traitement des rétrécissements de la trompe par l'électrolyse*

Pour apprécier ces opérations sainement et leurs indications, il ne faut pas perdre de vue que la conservation de la tonicité de la cloison du tympan est un élément important de la circulation de l'air dans la caisse; que la dilatation du canal tubaire a longtemps lieu par la grande énergie des muscles du voile, sans que l'air pénètre, parce que vu l'état de ramollissement ou d'allongement du tissu du tympan et son enfonçure graduelle cause de l'aplatissement de la cavité tympanique, l'air n'est plus appelé par le jeu élastique de la cloison, au deuxième temps de la déglutition, fonction de l'aération tympanique (Voir plus haut: *Aération de la caisse)*; et puis, il reste la crainte très justifiée de transformer une oblitération en une ouverture permanente de la trompe, ce qui a bien d'autres inconvénients.

Dilatation permanente des trompes; trompes béantes. — En effet, quand la caisse se trouve ainsi communiquer constamment avec le pharynx et les narines, on constate des troubles particuliers de l'audition, de l'équilibre, et l'autophonie ou renforcement du son de la voix, excessivement agaçants (Küss et Duval, Béclard). Les moindres variations de pression aérienne se transmettent alors à la caisse et au tympan (relaxation).

Les malades ont souvent la sensation de ce va-et-vient de l'air; il en est qui peuvent agiter à volonté et ballonner leur tympan atrophié ou ramolli, rien qu'en poussant très légèrement l'air par le nez ouvert; quelques-uns ont du vertige sous l'influence de ces secousses répétées. A l'examen on voit le tympan très nettement poussé en dehors, puis revenir à volonté par les plus légers efforts d'inspiration ou d'expiration.

Toynbee, Lucœ, Schwartze, Politzer, ont observé ces mouvements au manomètre, soit de visu. Les mouvements du voile du palais ne sont pas indispensables à la production de ce phénomène.

Il faut rappeler à ce propos que dans le cas de réplétion de la caisse, les efforts d'expiration, le nez bouché, font souvent porter la membrane en dehors sans que l'air pénètre cependant. Il s'agit là d'une poussée sanguine, d'une congestion accrue sous l'influence de l'effort.

Le caractère le plus sûr de cet état d'ouverture permanente

de la trompe est la facilité avec laquelle la moindre modification de tension de l'air du nez et du pharynx se transmet à la cloison tympanique. A l'état sain, on le sait, il faut, ou un mouvement de déglutition, ou une pression d'air artificielle pour que la caisse y participe.

On observe l'ouverture permanente des trompes à la suite des inflammations chroniques de la caisse et du naso-pharynx, à la période de sclérose et d'atrophie, et de déformation du cartilage tubaire.

En cas d'otorrhée, quand le tympan est perforé, le liquide versé dans le conduit auditif passe quelquefois aussitôt dans le nez et coule dans la gorge, même sans que le sujet avale; souvent ce phénomène n'a plus lieu dès que l'otorrhée est guérie; ce qui semble démontrer que l'état de tonicité des tissus et des muscles tubaires n'est pas une condition indifférente à la production du phénomène. Il y a lieu de penser que l'amaigrissement, l'atrophie de certains muscles et quelquefois leur parésie seulement coïncident avec l'ouverture permanente de la trompe.

Article IV. — Cathétérisme de la trompe d'Eustache.

Instruments : *Choix du cathéter*; *sondes rigides et sondes flexibles*; *mandrins*. — Il faut toujours avoir présent à l'esprit que, à partir d'un centimètre de son embouchure pharyngienne (pavillon tubaire), il est très difficile, à l'état sain, de faire pénétrer dans la trompe des sondes ou des bougies de plus d'un millimètre et quart de diamètre (Voy. *Anatomie de la trompe*, *isthme*).

Le calibre de la trompe doit certainement être rendu perméable à l'air, mais les parois doivent aussi recouvrer une mobilité (dilatation) et une élasticité (occlusion) suffisantes. Ces deux dernières conditions paraissent diminuer fatalement sous l'influence de la sclérose générale du pharynx et de l'oreille; et c'est par d'autres artifices que le cathétérisme qu'il faut agir pour vaincre cette tendance pathologique à la rigidité. La première indication est remplie par le cathéter qui permet de passer des mandrins au moyen desquels le *calibre* est ré-

tabli et la *paroi* muqueuse modifiée tout à la fois. L'électricité et l'exercice des fonctions du voile et du pharynx lutteront avec avantage contre la parésie ou l'insuffisance des muscles tubaires (Voy. *Parésie des muscles du voile*, in chapitres *Facial* et *Trompe*).

Cathéters; sondes métalliques, rigides. — Les sondes rigides d'argent sont les meilleures. Seules, elles donnent à la main de l'opérateur la notion exacte des résistances que l'extrémité introduite rencontre; et elles peuvent être dirigées à volonté; seules aussi, elles restent bien en place et fixées pendant les insufflations. Les sondes métalliques varient entre elles de courbure, de calibre et dans la disposition et le nombre des anneaux du pavillon (œillet-mire).

Il est indispensable d'avoir des sondes de grosseurs diverses, pour les adapter aux dimensions variables des voies nasales à parcourir. De Trœltsch pense qu'on obtiendra un résultat d'autant plus favorable que la sonde introduite sera plus grosse, autant au moins que les organes le permettent. Une grosse sonde laisse passer un plus gros mandrin dilatateur. Itard et Kramer employaient des cathéters volumineux. Triquet avait une série de six sondes graduellement plus volumineuses.

Bonnafont se sert de sondes ayant un calibre de deux à trois millimètres à peu près; il a trois degrés.

De Trœltsch a trois numéros qui suffisent amplement à tous les besoins. Le bec de la sonde ne pénétrant que de quelques millimètres dans le pavillon de la trompe, peut avoir quatre millimètres de diamètre; la paroi doit être aussi mince que possible; les bords du bec ne doivent point être renflés en olive ou épaissis en ourlet, mais seulement adoucis et mousses; le corps de la sonde sera cylindrique partout et son bout libre évasé en pavillon. Celui-ci sera juste assez large pour recevoir et tenir les embouts ordinaires des poires à insuffler, et sera muni d'un anneau du côté de la concavité de la sonde: la position de cet anneau unique marque celle du bec de la sonde dans les fosses nasales. C'est un repère.

Les sondes d'enfants sont plus petites et leur bec n'a plus que trois millimètres.

Le calibre de la sonde doit être moyen; une sonde peu vo-

lumineuse se manœuvre avec plus de facilité, on l'isole mieux du contact des parois; et ainsi il y a plus de netteté dans les sensations fournies par les frottements du bec sur la muqueuse nasale.

La *courbure* du bec de la sonde est indiquée par les dispositions anatomiques et les rapports connus du pavillon de la trompe qui est plus élevé que le plancher des fosses nasales. Cette courbure doit être telle, que le corps de la sonde étant accolé ou couché sur la paroi inférieure ou sur la cloison nasale, la distance qui les sépare de l'orifice soit franchie; mais on doit tenir le plus grand compte des variations extrêmes de calibre du canal à traverser, aussi doit-on avoir un choix de sondes de courbures différentes. Sapolini (1878) fait glisser la sonde sur sa courbure même. Le procédé de Triquet s'accommode de sondes de courbure très courte (à trois à quatre millimètres de l'axe, six millimètres de longueur à partir du bec). La sonde glisse sur sa courbure sans provoquer de douleur.

Les sondes allemandes de de Trœltsch, sont également à courte courbure. Cette courbure courte facilite la manœuvre de l'introduction de la sonde, du redressement du pavillon qui lui succède, et le passage entre la cloison et le cornet inférieur, soit sous la voûte de ce cornet. Peut-être rend-elle plus délicate la recherche du pavillon au dernier temps du cathétérisme ; c'est affaire d'habitude. Pour moi, j'ai le plus souvent recours aux sondes à courbure courte, avec le procédé de Triquet, aidé des repères extérieurs décrits plus loin. Quand les narines sont larges et saines, les grandes courbures mènent plus facilement à l'orifice cherché. Mais pour peu que les parois soient inégales et le passage étranglé sur un point, on peut avoir plus de peine à retirer la sonde que l'on en a eu à l'introduire (fig. 66).

Sondes flexibles, de gomme, de caoutchouc durci. — Le contact du bec de la sonde sur la muqueuse nasale est très souvent mal supporté et douloureux ; on se trouve bien alors de glisser la sonde sur sa courbure elle-même.

Les sondes flexibles en gomme, construites sur les mêmes types que les sondes rigides, sont beaucoup plus douces

et provoquent à peine de la douleur. Elles ont le grave inconvénient de ne point transmettre à la main de l'opérateur de sensations nettes, et pour l'exploration des fosses nasales, elles sont absolument insuffisantes. De plus, il faut pour s'en servir les rendre rigides par l'introduction d'un mandrin solide, autant que possible bien calibré. C'étaient les instruments de prédilection de Deleau. Depuis, on les a délaissées, surtout parce qu'on ne peut facilement les maintenir placées ; le moindre mouvement, le retrait du mandrin, la douche d'air font sortir le bec de la sonde du pavillon tubaire. M. Hubert Valleroux, de nos jours, a continué cependant à s'en servir. Mais le plus grand nombre des auristes emploient de préférence les sondes d'argent, ou bien en caoutchouc durci. Celles-ci sont flexibles, élastiques, et cependant rigides suffisamment pour se passer d'un mandrin (Politzer). Elles n'ont qu'un inconvénient sérieux, leur fragilité (Duplay, de Trœltsch).

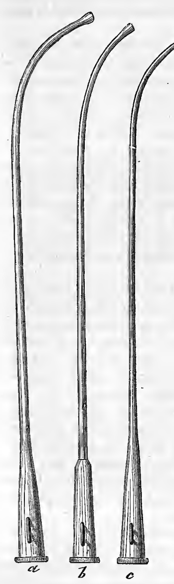


Fig. 66. — Sondes à grande courbure. — L'extrémité du pavillon est garnie de deux œillets.

Peut-être l'épaisseur nécessaire de leurs parois

diminue-t-elle un peu leur calibre et celui des mandrins ou bougies ou sondes qu'on pourrait introduire dans la trompe.

Les mandrins, les bougies, les sondes. — Les plus volumineux mandrins atteignent rarement plus d'un millimètre à deux de diamètre. Ils doivent traverser la sonde à glissement doux sans effort, afin que la main perçoive les petites secousses, ressauts, arrêts, frottements serrés, secs ou gras et humides que provoque leur passage dans la trompe malade.

L'introduction d'un mandrin fin par la sonde dans la trompe permet d'apprécier les diverses conditions de ce canal ; son étroitesse, sa perméabilité, son imperméabilité, la sécheresse de la paroi, ou au contraire le passage à frottement mou, mais serré cependant, les arrêts et leur siège calculé sur la longueur de l'instrument qu'on a pu introduire, etc. Le diagnostic et le traitement des affections auriculaires bénéficient donc grandement de l'emploi des mandrins et des bougies. D'abord, le mandrin bien placé, la sonde ne bouge plus, elle est fixée ; c'est en effet le procédé de fixation le plus simple. Nous verrons que l'introduction d'un fin mandrin suffit souvent pour rendre possible le passage de la douche d'air à travers certains rétrécissements catarrhaux. Les mandrins sont en baleine fine et de plusieurs calibres pour la dilatation graduelle. Leur bec est bien arrondi, quelquefois en massue, olivaire, à pointe douce toujours, et leur calibre mince leur permettant de jouer facilement dans la sonde placée, sans effort, sans adhérence.

Les bougies dilatatrices ont été surtout recommandées par Bonnafont. Triquet employait la corde à violon (mi) ; Kramer la lettre E des cordes de la harpe. Ces sortes de bougies sont laissées quelque temps en place, se gonflent et dilatent le canal. Schwartze et d'autres se sont servis de laminaria, etc. Quelques auristes ont employé des bougies préalablement enduites de substances médicamenteuses (Bonnafont, Triquet). Les mandrins simples et gradués de baleine sont les plus utiles (de Trœltsch, Duplay, Gellé).

Le manche du mandrin porte, écrites en blanc, les graduations qui renseignent l'opérateur sur la longueur du mandrin qui s'enfonce dans la trompe; par suite, sur la distance du

siège de l'obstacle, et enfin sur l'arrivée du bec à l'orifice de la caisse (trois centimètres et demi à quatre centimètres).

J'ai fait peindre sur le manche du mandrin trois centimètres : le premier en blanc, le deuxième en bleu, le troisième en rouge; on a tracé en noir les subdivisions pour chaque couleur. On juge ainsi rapidement du point où l'on est arrivé dans le cathétérisme profond de la trompe (pavillon, corps, isthme, portion osseuse). Je recommande à l'opérateur, avant l'introduction de la sonde choisie, de la traverser d'avance avec le mandrin pour proportionner leur longueur et leur

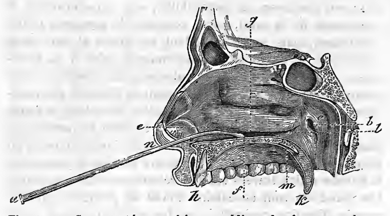


Fig. 67. — Coupe antéro-postérieure médiane des fosses nasales et du pharynx ; vue de la paroi externe de ces cavités.

calibre et s'assurer du point de rencontre du pavillon avec la tige graduée, seul moyen d'avoir une mesure exacte.

Procédés et manœuvres du cathétérisme. — *Préparation anatomique*. — Pour montrer les rapports anatomiques du pavillon de la trompe avec les organes du voisinage, une coupe médiane du crâne et de la face est indispensable (fig. 67). On s'applique à faire passer le trait de scie de façon à ménager la cloison et à la conserver intacte sur l'une des moitiés ; on obtient ainsi deux aspects différents, qu'il est utile d'étudier simultanément pour les comparer pendant les divers temps de la manœuvre et du passage de la sonde (Cathétérisme sur le cadavre).

Les yeux se promènent alternativement de l'une à l'autre

pièce pour suivre les rapports du bec de la sonde quand il approche de l'orifice du pavillon.

On voit mieux ainsi, l'instrument placé à l'orifice postérieur des fosses nasales, les diverses parties qu'il peut toucher, et les points où il peut s'égarer ; ainsi, l'œil guide la main de l'élève, et lui explique chaque sensation que la sonde lui transmet.

Rapports du pavillon tubaire. — Placé sur la paroi latérale du pharynx, auprès de l'orifice postérieur des fosses nasales, au-dessus de la partie molle du voile du palais ; à 11 millimètres au moins de la paroi spinale ou rachidienne du pharynx, l'orifice du pavillon est rencontré par la ligne horizontale qui prolongerait l'extrémité postérieure du cornet inférieur.

Si l'on regarde sur la pièce ses rapports avec le bord postérieur de la cloison des fosses nasales, on voit que ces deux points sont à peu près dans un même plan transversal : MM. Lœwenberg et Giampetro ont utilisé cette donnée pour leur procédé de cathétérisme : le bord postérieur de la cloison devient le *repère* important pour eux.

Choix du procédé de cathétérisme. — Une sonde ordinaire, à courbure moyenne, poussée le long de la cloison par le nez, apparaît à l'orifice pharyngien des fosses nasales ; et là tombe dans le pharynx. On a fait glisser la sonde, le bec en bas, sur le plancher nasal, entre le cornet inférieur et la cloison.

La main de l'opérateur a senti, avant la chute du bec du cathéter dans l'arrière-cavité nasale, que le point sur lequel celui-ci appuie n'est plus osseux, rigide ; et qu'il est arrivé sur la partie molle et mobile du plancher.

Le *procédé de Boyer* est basé sur ce fait anatomique, et c'est sur cette sensation du toucher de la partie molle du plancher, que l'opérateur se guide. En effet, c'est à ce moment où la sonde donne cette sensation de résistance molle que doit être effectué le mouvement de rotation en haut et en dehors de la sonde susceptible de porter le bec dans l'orifice du pavillon, situé immédiatement au-dessus de la partie molle du plancher des fosses nasales.

On ne peut dissimuler que c'est une fort grande difficulté

pour le débutant que de sentir bien la mollesse du terrain sur lequel la sonde s'engage.

Sur le cadavre, dès que le doigt sent le bout du cathéter à travers la partie molle du voile, le mouvement de rotation fait pénétrer la sonde sans tâtonnement.

La pulpe du doigt indicateur porté sous la voûte palatine pourrait sentir la sonde au besoin ; mais ne serait-ce pas accroître encore les causes de mouvements spasmodiques de déglutition, et les chances de vomissement que cette opération n'amène que trop facilement déjà ?

Tous les procédés du cathétérisme dans lesquels l'instrument est porté au contact du voile ou du pharynx ont le même inconvénient ; c'est de causer au patient des efforts de déglutition, des vomissements qui lui font abandonner la partie, ou gênent l'opérateur.

Procédé de Kramer. -- Le procédé de Kramer, et des allemands en général aujourd'hui, celui de Trœltsch, de Gruber et celui décrit par Tillaux (1), sont tous passibles de la même critique.

La sonde poussée droit à la paroi spinale du pharynx (on voit sur la pièce la situation du bec de l'instrument) ; un léger temps de rotation porte son bec sur la paroi latérale, c'est-à-dire dans la fossette de Rosenmuller ou mieux, comme moyen mnémonique, dans le creux rétro-tubaire de l'arrière-cavité des fosses nasales.

Là, en attirant à soi l'instrument, son bec rencontre la saillie formée par le bourrelet du pavillon de la trompe d'Eustache. L'opérateur doit sentir ce saillant ; car c'est son guide, c'est le repère ; un petit pas de plus en avant et le bec est dans l'orifice tubaire.

C'est d'une grande simplicité sur le cadavre ; sur le vivant cependant on opère là un mouvement de va-et-vient intérieur, caché, qui doit être fait bien exactement, et pour lequel on n'a véritablement qu'un faible guide, et dont il est fort délicat d'apprécier l'étendue.

Procédé du professeur Tillaux. — Le professeur Tillaux, prudent comme un maître, recommande aussi d'aller droit

(1) Tillaux, *Anatomie topographique.*

au fond du pharynx ; mais de là il revient sur la partie molle du plancher des fosses nasales, pour faire la rotation, et pénétrer. Pourquoi cette allée et venue, à moins qu'on ne doive conclure que le tâtonnement est inévitable? C'est de la sorte que l'opérateur devra s'y prendre, en effet, quand la recherche est laborieuse, et qu'il y a urgence d'interroger tous les repères (paroi spinale, portion molle du palais, bord postérieur de la cloison).

Un procédé dont l'auteur est français, le *procédé de Triquet*, ne s'appuie pas sur les mêmes données anatomiques, sur les mêmes points de repère, pharyngiens surtout, que les précédents.

Procédé de Triquet. — Ce procédé serait reconnu certainement le meilleur, s'il nous venait de l'étranger. Son principe est, en somme, complètement nouveau : c'est une ressource précieuse en bien des cas.

Triquet se rappelle que l'extrémité postérieure du cornet inférieur est située sur la même ligne et dans le même plan antéro-postérieur que l'orifice de la trompe : c'est là son repère.

Le bec de la sonde est placé sous le cornet, dans l'angle formé par la rencontre du plancher osseux avec la paroi externe des fosses nasales; le long de ce sillon, on la fait glisser sur sa courbure, en tournant peu à peu le bec en haut, sur la paroi latérale externe; le bec doit dépasser le cornet de 5 à 6 millimètres dans la même direction horizontale; là se trouve l'orifice de la trompe.

La rotation s'est accomplie sous le cornet. Ce sont ces quelques millimètres à franchir qui constituent la période de tâtonnement, ici.

Quant à reprocher à ce procédé l'impossibilité de l'employer dans les cas d'altérations du cornet, gonflement, déviation, ou autre, qui ne voit que tous les autres procédés sont de même tributaires de l'état de la cloison? Est-ce que certaine déviation de celle-ci n'est pas tellement fréquente qu'elle pourrait passer pour normale? et n'atteint-elle pas souvent un degré tel que le passage des sondes est impossible par tous les procédés, excepté alors par celui de Triquet?

La conclusion logique est que le praticien doit connaître

plusieurs moyens de faire cette même opération, le cathétérisme. Les circonstances guident le choix du procédé et de l'instrument.

Mensuration du chemin à parcourir pour atteindre l'orifice tubaire. — Tous les procédés de cathétérisme ont le même défaut ; tous les auteurs ont une méthode infaillible pour atteindre autour de l'orifice : ici, c'est la portion molle du palais (distante de 5 à 6 millimètres); ici, la paroi spinale (à 12 millimètres); ici, le canal formé par le cornet qui cesse à 6 millimètres de lui, etc.; mais arrivé là il faut tâtonner : c'est le point critique. Comment améliorer la méthode?

Itard a montré le chemin; il a touché du doigt le désidératum de tous les procédés, et de celui de Boyer qui était le sien. Voici la bonne idée de l'auriste français :

Avant de pratiquer le cathétérisme par ce procédé, qui consiste à prendre comme repère la sensation du contact de la portion mobile du plancher nasal, transmise par le bec de la sonde glissant sur cette surface, Itard, pour éviter les tâtonnements, mesure par avance, en portant la sonde sous la voûte palatine, dans la bouche du patient, la distance qui sépare le bord dentaire de la mâchoire supérieure, de la luette (probablement de la naissance de la luette ; il n'est pas admissible qu'il ait voulu dire autre chose). C'est là une excellente précaution, quoi qu'on en ait dit.

On a beaucoup écrit sur le désagrément causé au patient par cette introduction de la sonde dans la bouche, mais on a perdu de vue le fait principal, le but cherché, *la mensuration du chemin à parcourir dans les narines.* C'est ce qu'Itard voulait savoir avant de manœuvrer dans les fosses nasales pour ne point marcher à l'aventure.

J'ai dit plus haut qu'avec le doigt porté sous la voûte palatine à la naissance du voile, on sentait le bec de la sonde, et que ceci pouvait quelquefois être utilisé comme guide, puisque, si le bec est arrivé à ce niveau, une rotation légère en dehors et en haut suffit pour faire pénétrer le cathéter.

Je propose ici un repère extérieur, très visible et très accessible, au moyen duquel la mensuration si logiquement cherchée par Itard est possible et rendue pratique.

Procédé de l'auteur; points de repère extérieurs pour mesurer la distance à parcourir. — L'épine nasale antérieure et inférieure est très appréciable sous la cloison du nez, sans qu'il soit besoin d'attouchements répétés de la région : ce sera mon premier point de repère.

En avant du condyle de la mâchoire inférieure (condyle facile à reconnaître aux mouvements qu'il exécute en même temps que le sujet ouvre la bouche), il existe une saillie osseuse arrondie, d'où naît l'arcade zygomatique; c'est un os sous-cutané, facile à trouver, et placé sous les yeux : c'est mon second point de repère; voici pourquoi :

Sur une tête fraîche d'adulte, enlevez le maxillaire inférieur. En regardant la base du crâne, il est facile de voir que l'orifice de la trompe d'Eustache est situé sur le même plan transversal que la racine transverse de l'apophyse zygomatique, et surtout que le tubercule osseux qui l'indique sous la peau de la face.

Ce *tubercule de l'apophyse zygomatique* donne ainsi le moyen de mesurer du dehors la distance à parcourir dans l'intérieur des narines pour atteindre l'orifice de la trompe d'Eustache. Avant d'opérer, la sonde est placée parallèlement à l'apophyse zygomatique et à la joue du sujet, et le bec posé autant que possible au niveau du tubercule zygomatique, point de repère; puis on marque sur la sonde, à l'encre, ou mieux avec un peu de cire, ou au moyen d'un curseur, le point qui répond à l'épine nasale inférieure et antérieure.

Ceci fait, on a une mesure suffisante et sûre de la distance entre l'orifice du nez et le pavillon tubaire. On sait, en effet, qu'une fois le cathéter enfoncé dans les fosses nasales jusqu'à ce trait, on est arrivé auprès du but et qu'un léger mouvement de rotation, de roulement de la sonde entre les doigts suffit à la pénétration du bec. Quel que soit le procédé employé, point n'est besoin de reconnaître au toucher le pharynx ou le voile; qu'on ait suivi la voie indiquée par Triquet ou celle des auteurs allemands, ou de Tillaux, on s'arrête au point limite; là, la distance qui nous sépare de l'orifice de la trompe est franchie; l'introduction dépend d'une légère rotation en haut et en dehors. C'est là le procédé que j'em-

ploie le plus souvent depuis quelques années et avec succès; et il a subi pour moi l'épreuve de l'expérience.

On comprend la facilité avec laquelle on juge de la situation exacte du bec de la sonde, car on s'oriente sûrement et rapidement; et l'on a la mesure claire du chemin parcouru.

Entrons dans le détail des divers temps de l'opération du cathétérisme.

Manœuvre du cathétérisme. — *Le premier temps* est le temps de la pénétration à travers l'orifice de la narine dans les fosses nasales (méat inférieur ou simplement le long de la cloison).

Quelle que soit la méthode suivie, il faut d'abord entrer dans la cavité nasale droite ou gauche. Ce temps diffère un peu selon les procédés, suivant qu'on cherche à placer le bec du cathéter sous le cornet inférieur (Triquet) ou seulement entre lui et la cloison (tous les autres).

En tous cas, la manœuvre doit être rapide. Autant il sera bon d'aller lentement au deuxième temps, autant ici il faut presser le mouvement.

Soins préliminaires. — Pour y réussir, et placer du premier coup le bec de la sonde, l'opérateur aura eu soin de se rendre compte *de visu* de l'état des parties qui se présentent à l'orifice du nez. En écartant l'aile du nez et en soulevant son lobule, l'entrée apparaît; la pince à pansement peut servir de dilatateur au besoin. On aperçoit la saillie rosée plus ou moins forte que le cornet inférieur forme en dehors, on voit et l'on mesure du regard aussitôt l'espace qui le sépare de la cloison; il est rare que l'on puisse apprécier nettement le creux du méat inférieur, sous la voûte du cornet.

Il sera toujours bon de palper la région de l'aile du nez, et de sentir, au niveau du sillon nasal, le plan osseux de la branche montante du maxillaire.

Quelle que soit la saillie des cartilages nasaux, le cornet est situé au niveau et en dedans du sillon, qui indique le commencement des fosses nasales. Avec ce repère, on évite la narine et le bord du cartilage, et l'on n'éveille pas la vive sensibilité de la muqueuse.

Manœuvre. — La sonde est prête; on a mesuré et marqué

la distance à parcourir. Supposons qu'il s'agit de pénétrer du côté gauche.

A. *Le bec est placé sous le cornet inférieur* (Triquet). — L'opérateur, placé en face du sujet, tient la sonde légèrement de la main droite dans le plan horizontal, le bec en face de l'orifice, le corps transversalement au devant de la joue gauche ; le pouce de la main gauche relève le lobule du nez. Dans un premier pas, le bec est vivement porté dans le trou du nez, au-dessous de la saillie rosée du cornet, puis dirigé en dehors vers le sillon nasal, en même temps que le plein de la sonde est ramené en avant dans le plan antéro-postérieur du corps.

Arrivé là, à sa place d'élection, le bec du cathéter rencontre la résistance solide de la paroi externe des fosses nasales (angle formé par les parois inférieure et externe).

Franchir vite l'orifice du nez sans toucher la paroi de la narine : telle est la règle au premier temps. Gagner la paroi externe des fosses nasales, sous le cornet inférieur : c'est le but du premier temps dans le procédé de Triquet. C'est peut-être là son échec. Cette période est d'exécution délicate.

B. *La sonde est placée le long de la cloison* (Boyer, Kramer, Tillaux, etc.). — Dans les méthodes où le bec de la sonde doit traverser l'espace situé entre la cloison et le cornet inférieur, le temps d'introduction est beaucoup plus simple.

En effet, au lieu de tenir la sonde horizontalement et en travers de la face, c'est parallèlement au plan vertical antéro-postérieur du corps (celui de la direction de la cloison internasale) qu'il faut la tenir, le bec en bas. Le lobule est relevé du pouce de la main gauche, pendant qu'on observe les rapports des parties placées au deuxième plan. Ceci fait, le bec est poussé d'avant en arrière, le long de la saillie du cornet et dans le plan vertical antéro-postérieur ; à peine sa courbure a-t-elle pénétré, qu'on relève le pavillon de la sonde dans le plan horizontal afin d'en mettre au contact le bec avec le plancher des fosses nasales, sur lequel la sonde glisse. Ici donc, ce n'est plus la paroi externe de cette cavité qui est l'objectif au premier temps, c'est le plancher nasal seul. On arrive, avec un peu d'habitude et par la connaissance des rapports anatomiques, à faire ce premier temps, sans toucher

la paroi si sensible de l'aile du nez. Certains auteurs placent le cathéter le bec en haut, et le font glisser sur sa courbure; le contact en est plus doux.

Deuxième temps. — Glissement. A. — Dans le procédé de la plupart des auteurs qui ont suivi l'exemple de Kramer, ce temps consiste à glisser le bec de la sonde d'avant en arrière sur le plancher, dans le sens de la cloison.

La direction du chemin est simple; le repère marqué sur la sonde indique la limite du mouvement de pénétration; n'étaient donc les malformations possibles et fréquentes de la cloison, seul guide ici, ce procédé serait le meilleur quant au deuxième temps (parcours des fosses nasales).

B. Dans le cas où l'impossibilité de pratiquer le cathétérisme est due à l'inclinaison de la cloison vers la paroi externe des fosses nasales ou si le cornet inférieur est saillant, il n'y a pas à balancer, c'est au procédé de Triquet qu'il faut recourir; c'est sous le cornet que la sonde sera portée (premier temps), engagée et glissée (deuxième temps) d'avant en arrière.

Parcours des fosses nasales sous le cornet inférieur dans le procédé de Triquet. — Dans ce procédé spécial, la gouttière formée par la cloison, la paroi externe et le plancher des fosses nasales, est parcourue d'avant en arrière. C'est l'angle formé par la rencontre des deux parois externe et inférieure qui sert de gouttière de glissement. Le repère indique jusqu'où il faut pousser la sonde; au point limite, on s'arrête; le troisième temps commence.

J'ai souvent franchi ce temps en un seul mouvement rapide, quand le sujet m'était connu et avait déjà été sondé plusieurs fois. Cependant la plus grande lenteur, la douceur et la plus grande légèreté de main sont d'ordre en ce deuxième temps. Certains auteurs poussent la sonde sur sa courbure, le bec en haut, glissant au-dessus du cornet inférieur. Dans ce temps de glissement, pour le procédé de Triquet surtout, il est urgent que le corps de la sonde presse à frottement sur le bord de la cloison nasale, pour que le bec laboure pour ainsi dire la paroi nasale externe, rencontre l'orifice et s'y enfonce.

Troisième et dernier temps : coaptation. — C'est la période des tâtonnements, avec les procédés anciens. Au moyen du

repère décrit plus haut, la position de la sonde est connue, et la situation du pavillon de la trompe est bien indiquée. Le bec du cathéter marqué s'arrête à son niveau après avoir longé la cloison.

Il suffit dès lors d'une simple rotation de la sonde, d'un quart de cercle sur son axe (qui tourne l'œillet-mire du côté de l'oreille en examen), pour porter le bec en haut et en dehors, dans l'infundibulum de l'orifice de la trompe, où une légère poussée terminale le fixe.

Les moyens de repère dans cette rotation de la sonde sur son axe sont les anneaux qui ornent le pavillon de la sonde. La sonde allemande, celle de Trœlsch a un seul anneau placé dans le sens du bec ; il indique nettement par ses mouvements ceux du bec invisible.

Comment sait-on que l'on a atteint le but, que le bec de la sonde a pénétré dans l'orifice, que la coaptation est complète ? Voici comment :

1° Au premier moment, sensation de résistance à la poussée d'avant en arrière, le repère indiquant bien qu'on n'a pas dépassé la longueur nécessaire ;

2° Puis, impossibilité de faire exécuter à la sonde une rotation sur son axe susceptible de porter l'anneau-mire en bas et en dehors (cercle complet), et par conséquent de faire tourner le bec en haut : on le sent tenu ;

3° Possibilité d'introduire le mandrin gradué, de lui faire dépasser de 1 à 2 centimètres le cathéter sans effort (oreille saine) ; et de maintenir la sonde, le malade pouvant aller et venir sans crainte de la voir se déplacer. L'instrument reste ainsi fixé au nez, sans autre appareil spécial. Le mandrin est en effet le moyen de fixation de la sonde le plus simple ;

4° La douche d'air passe, on l'entend avec l'otoscope ;

5° L'endotoscope indique, par l'ascension de la colonne liquide, que l'air a pénétré largement.

Le procédé d'insufflation de Politzer remplace le plus souvent le cathétérisme impossible sans chloroformisation chez les petits enfants. Nous renvoyons au précédent chapitre des rétrécissements de la trompe pour l'étude des accidents du cathétérisme.

Nettoyage des instruments. Précautions contre la contagion. — La syphilis a été inoculée par la sonde tubaire, nous le répétons. Le bec de la sonde évolue loin du regard, et touche bien des points dangereux, lieux d'élection des manifestations ulcéreuses ou fongueuses, d'origine tuberculeuse, syphilitique, scrofuleuse.

La sonde laboure la paroi et drague ces régions pleines d'inconnu. Elle devra donc subir un nettoyage immédiat, tant extérieur qu'intérieur, avec un écouvillon spécial; et sous l'eau fortement chargée de potasse et chaude, ou sous un courant abondant d'eau, ce qui est mieux. Puis la sonde doit tremper quelque temps dans une solution salicylée, ou mieux dans une ample éprouvette pleine d'alcool pur. Dans les cliniques, le mieux est de faire apporter une sonde par chaque malade, douteux ou non, comme nous l'avons déjà écrit.

On ne saurait avoir trop de précautions en face de semblables éventualités.

TROISIÈME PARTIE

CAISSE DU TYMPAN.

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

Nous avons dit que la membrane du tympan est une portion de la paroi externe de la cavité de l'oreille moyenne. Le conduit auditif aboutit donc à la caisse du tympan, cavité osseuse intermédiaire au rocher et à l'écaille temporale. Cette grande cellule de la base du crâne a pour voûte et pour plancher deux minces lamelles osseuses d'épaisseur variable, qui unissent le tissu compact du rocher à l'écaille du temporal et au cadre du tympan (fig. 68).

Préparation. — 1° On peut étudier facilement les diverses parties de la caisse, ses parois et son contenu, sur des oreilles de nouveau-né. L'absence de conduit osseux à cette époque de la vie permet l'étude facile du tympan vu en dehors; pour cela, il suffit d'introduire une sonde cannelée par le trou de l'oreille et de la porter en bas et un peu dedans jusqu'au fond du conduit; puis d'inciser la peau et le cartilage sur la sonde. — On termine par deux petits coups de ciseaux de chaque côté de l'extrémité inférieure de l'incision, en avant et en arrière, qui mettent à nu le tympan et son insertion au cadre tympanal. — On fait ensuite des incisions

sur les divers segments de la membrane, pour juger de leurs rapports avec les parties intra-tympaniques et cachées derrière celle-ci.

2° *Autre préparation.* — Le cerveau extrait, on enlève la

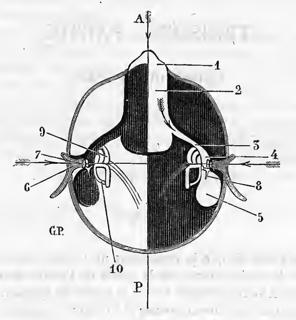


Fig. 68. — Figure schématique des voies de l'aération de l'oreille moyenne (*).

voûte ou paroi crânienne. Chez l'enfant nouveau-né, rien de plus commode pour cette étude que de faire sauter avec la pointe du ciseau la lamelle osseuse mince qui s'accole à l'écaille temporale, au niveau de la suture pétro-écailleuse; les regards plongent alors dans la cavité, et on en saisit bien

(*) Sur une coupe horizontale de la tête au niveau de la trompe d'Eustache et de l'oreille, on voit : 1, narines ; 2, fosses nasales ; une flèche indique le courant d'air ; 3, la trompe béante pour rendre visible le trajet de l'air vers la caisse ; 4, orifice tympanique de la trompe ; 5, cellules et cavités mastoïdes, et la caisse du tympan ; 6, oreille externe, pavillon auriculaire, conduit auditif externe ; 7, membrane du tympan ; 8, chaîne des osselets, branche horizontale de l'enclume, étrier, etc. ; 9, limaçon ; 10, canaux semi-circulaires. Les traits en dedans marquent l'entrée du nerf auditif. Les deux flèches droite et gauche indiquent l'axe auditif.

l'ensemble, aucun des rapports importants n'ayant été modifié par la préparation (fig. 69).

3° Sur l'enfant nouveau-né, il est aussi très profitable d'écarter brusquement l'écaille du rocher, comme on ouvrirait un livre, et l'on se trouve posséder alors les deux parois principales : l'externe avec le cadre, le tympan, le marteau et l'enclume, et l'interne, avec le manche du marteau, l'étrier, le promontoire, etc.

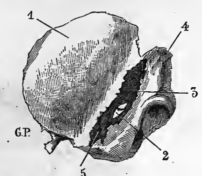


Fig. 69. — Oreille du fœtus à terme (*).

On peut à volonté rapprocher les deux pièces et rétablir les contacts du tendon tenseur et du marteau, et de l'enclume avec l'étrier (1).

4° *Chez l'adulte*, le rocher détaché avec l'écaille, on enlève les parties molles superficielles (cuir chevelu, pavillon, muscle temporal, condyle), puis on fait sauter avec la pince-forte la paroi osseuse antérieure du conduit jusqu'auprès du tympan ; d'un trait de scie fine vertical, on coupe l'écaille temporale au-dessus du trou auditif et l'on fait éclater le fragment ; quelques coups de pince-forte sur la voûte ou paroi crânienne mettent à nu la tête des osselets ; on prolonge la découverte en avant et la portion osseuse de la trompe apparaît ; on fait de même en arrière et les cellules mastoïdes sont en vue. L'ensemble de la cavité de l'oreille et de ses annexes se trouve ainsi préparé assez rapidement et sans modifier les rapports des parties (fig. 12).

(*) 3,5, cavité de l'oreille moyenne ouverte par la face crânienne, sur la suture pétro-écailleuse, et comblée par le magma gélatiniforme formé par la muqueuse de la caisse (paroi labyrinthique) hypertrophiée, œdématiée, et englobant toute la chaîne des osselets ; mais isolée du tympan par une couche d'épithélium pavimenteux : 1, écaille temporale ; 2, têtes des osselets noyées dans le magma ; 4, diverticulum ou antre mastoïdien.

(1) Voyez figure 3, p. 28.

Ces coupes peuvent suffire ; il est cependant bon de rendre

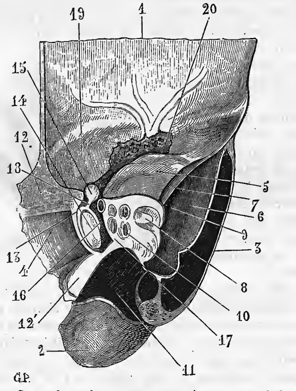


Fig. 70. — Coupe du rocher pour montrer les rapports de la caisse avec les sinus (*).

frappants certains rapports importants de cette cavité avec

(*) 1, écaille temporale ; 2, sommet de l'apophyse mastoïde ; 3, sinus latéral ouvert de haut en bas par la coupe, il couvre une partie des cellules mastoïdes ; 4, conduit auditif externe ; la coupe passe immédiatement en avant de lui, et il n'est pas ouvert ; 5, face supérieure ou crânienne du rocher ; 6, face postérieure de la pyramide formée par le rocher que la figure montre par sa pointe intérieure ; 7, sinus pétreux ; 8, conduit auditif externe ouvert, montrant le nerf acoustique ; 9, section du rocher en travers du conduit interne et du limaçon ; 10, rampes du limaçon ; 11, confluent de la jugulaire qui reçoit le sinus latéral (3) ; 12, section de l'écaille temporale en avant du conduit et en arrière de l'articulation temporo-maxillaire ; 12 à 17, paroi inférieure ou jugulaire de la caisse, au-dessus du confluent de la veine jugulaire (4) ; 13, cadre tympanal ; 14, tympan vu par sa face tympanique ; 15, tête du marteau ; 16, umbo ou ombilic, saillant en face du promontoire ; 17-18, col du marteau oblique en dedans ; 19, suture pétro-écailleuse. — 20, cellules mastoïdiennes supérieures ouvertes.

les vaisseaux surtout au moyen de coupes, tantôt horizontales, passant par le milieu du tympan, au niveau de l'umbo (V. fig. 71); tantôt transversales (fig. 70); tantôt antéro-postérieures traversant la caisse et la trompe, d'arrière en avant (avec une scie fine et faire la section préalable du tendon

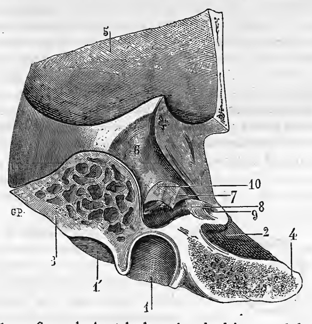


Fig. 71. — Coupe horizontale du rocher de dehors en dedans au niveau de l'ombilic du tympan à peu près : c'est la vue du fragment supérieur du rocher légèrement renversé (*).

tenseur, et des articulations de l'enclume et de l'étrier). — Une coupe faite parallèlement à cette direction, et à quelques millimètres plus en dedans, traverse le rocher, ouvre le vestibule et le limaçon, et montre la fenêtre ovale.

Définition ; divisions ; description. — Le tympan

(*) 1′, sinus latéral; 2, canal carotidien ouvert par la section; 3, apophyse et cellules mastoïdes ; 4, pointe du rocher ; 5, écaille et fosse temporale ; 6, conduit auditif, paroi supérieure; on voit les rapports avec les cellules mastoïdiennes en arrière; 7, apophyse externe et manche du marteau ; 10, la membrane coupée au niveau de l'extrémité du manche laisse voir derrière elle la pyramide et le tendon de l'étrier; et en avant le canal ostéo-fibreux qui loge le muscle interne du marteau (8) coupé en travers en 9.

(tympanum, tambour) ou mieux la *caisse du tympan* (le tympan étant plus souvent l'appellation donnée à la membrane vibrante) est une cavité aérienne, à parois osseuses, située dans l'épaisseur de la base du crâne, en avant de l'apophyse mastoïde, s'ouvrant dans le pharynx, et par là communiquant avec l'air extérieur. Elle est interposée entre l'organe sensible (labyrinthe) et le courant sonore ambiant, qui ne pénètre qu'après avoir fait vibrer la membrane du tympan, seule partie mobile de son enceinte. Chez l'adulte, elle contient de l'air sans cesse renouvelé, et l'appareil de transmission du son et d'accommodation de l'oreille (chaîne des osselets et ses moteurs). Chez l'homme, la caisse est un réservoir d'air à parois inégales, qui offre deux annexes importantes diverticulaires, les cellules aériennes de l'apophyse mastoïde, et la trompe d'Eustache, canal de ventilation de toute la cavité. Nous étudierons chacune de ces parties dans des chapitres spéciaux.

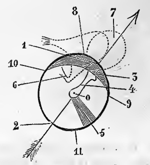


Fig. 72. — Paroi externe ou tympanique de la caisse (schéma).

La **forme** générale de la caisse tympanique est celle d'une lentille bi-concave (fig. 70), c'est-à-dire qu'elle est aplatie de dehors en dedans, plus large à la périphérie qu'au centre, où les deux parois externe (à l'ombilic du tympan) et interne (au promontoire) sont très rapprochées (2 mm.) (fig. 29, 30). — Ce petit espace irrégulièrement cubique offre à considérer six parois : 1° une externe ou tympanique ; 2° une interne ou labyrinthique ; une 3e postérieure ou mastoïdienne ; la 4e antérieure ou tubaire ; la 5e, voûte, ou paroi méningée, ou crânienne ; la 6e inférieure, plancher ou paroi jugulaire.

1° *Paroi externe ou tympanique* (on l'étudiera sur les préparations n° 1 et n° 3) (fig. 72). — Cette paroi se compose du cadre tympanal et de la membrane du tympan, seule partie mobile de la caisse, et qui a été étudiée précédemment ; puis de la logette sus-tympanique des osselets de l'ouïe ; des cellules

aériennes placées entre la table interne ou crânienne et la paroi du conduit auditif, enfin de la scissure de Glaser.

A. *La logette des osselets de l'ouïe* déborde le cadre tympanal en haut; cette surface lisse, concave, répond en dessous à la portion tympanique de la paroi supérieure du conduit auditif externe et est en rapport avec les deux têtes articulées du marteau et de l'enclume, en dedans.

B. *Cellules aériennes sous-méningées.* — Au niveau de la portion crânienne de la paroi supérieure du conduit, entre celui-ci et la méninge, on trouve entre les deux tables osseuses écartées des cellules aériennes qui communiquent avec la caisse : ce rapport explique la fusée purulente et l'issue du pus de la caisse dans cette direction, soit vers le conduit, soit vers le crâne ; les caries osseuses à ce niveau peuvent faire communiquer le conduit et la caisse, le tympan restant sain. Cette couche de cellules aériennes manque quelquefois ; alors la portion crânienne du conduit est fort mince; ce qui expliquerait la possibilité des complications méningées signalées dans de simples otites externes (Toynbee).

C. *La scissure de Glaser* commence au cadre, à sa rencontre avec l'écaille temporale en avant du marteau, au-dessus et en dehors de la partie osseuse de la trompe, elle contient l'apophyse antérieure grêle de cet osselet et les vaisseaux tympaniques artériels et veineux.

D. *La corde du tympan* sort dans la même direction par un canal osseux séparé (Huguier) (fig. 35, 75).

Je signalerai d'une façon toute spéciale le rapport de cette scissure et des *vaisseaux* qui la traversent pour pénétrer dans la caisse, avec la portion molle dite de Schrapnell de la membrane du tympan, au niveau de ce que j'ai nommé le hile du tympan. — En avant de l'apophyse externe du marteau, c'est par la fissure de Glaser, et du dehors (rameaux tympaniques) que la membrane reçoit des vaisseaux. En arrière de cette apophyse, c'est de la paroi supérieure du conduit auditif externe, et du dehors également, qu'ils viennent. Ces vaisseaux confondus, anastomosés au niveau du hile, se répandent de là sur la cloison, sur les osselets et sur la muqueuse de la caisse.

2° *Paroi interne, ou labyrinthique* (fig. 73 et 75). — Chaque paroi prend le nom de l'organe important avec lequel elle est surtout en rapport: ici c'est la proximité de l'oreille interne qu'il importe de signaler à l'attention de l'élève et la présence des deux orifices de la cavité du labyrinthe sur cette paroi osseuse formée de tissu compacte; c'est l'affleurement du rocher.

A. Au centre, la saillie arrondie nommée le *promontoire*, qui répond au limaçon; sa partie la plus saillante, en forme de sourcil, cache la fenêtre ronde. Cette surface bombée, lisse, fait face à l'umbo de la membrane du tympan; de l'opposition de cette paroi externe enfoncée à la saillie osseuse intérieure résulte en ce point médian une grande étroitesse de la cavité;

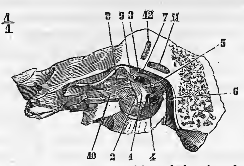


Fig. 73. — Paroi interne ou labyrinthique de la caisse du tympan (*).

c'est le point où les parois interne et externe de la caisse sont le plus rapprochées.

On conçoit que c'est là qu'elles se toucheront d'abord, si par le fait de la maladie les tissus s'épaississent, ou si l'enfonçure du tympan augmente.

Cette surface centrale est parcourue de bas en haut par des sillons ramifiés, transformés par places en petits canaux osseux superficiels, qui reçoivent les six divisions du nerf de Jacobson (du glosso-pharyngien) (fig. 75).

B. Au-dessous de ce plateau central, un creux profond

(*) 1, promontoire; 2, sillon pour le nerf de Jacobson; 3, fenêtre ovale; 4, fenêtre ronde; 5, pyramide; 6, canal de Fallope; 7, bec de cuiller; 10, la partie osseuse de la trompe d'Eustache; 11, canal demi-circulaire horizontal; 12, canal demi-circulaire vertical antérieur.

en arrière, sous le sourcil du promontoire, où se cache la fenêtre ronde (fossette de la fenêtre ronde) ; plus en avant, le coude du canal carotidien; tout à fait en bas, la paroi inférieure (plancher) de la caisse.

C. Au-dessus du promontoire, séparée de la fossette de la fenêtre ronde par le sourcil saillant, la fossette de la fenêtre ovale, limitée en haut par le bourrelet que forme le canal de Fallope; en avant par le *bec de cuiller*, saillie osseuse qui termine brusquement le canal demi-osseux qui enveloppe le muscle interne du marteau et accompagne son tendon réfléchi perpendiculairement à la paroi labyrinthique (fig. 74).

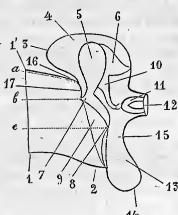


Fig. 74. — Coupe transversale verticale du conduit auditif externe, du tympan et de la caisse tympanique (schéma) (*).

Au fond de ce creux limité s'ouvre la *fenêtre ovale*, orifice du vestibule, porte d'entrée des ondes vibratoires.

D. L'étrier, dernier osselet de la chaîne, obture cette fenêtre et fait saillie dans la fossette ; sa tête est maintenue par un ligament et un tendon, celui du stapédius, qui se porte hori-

(*) 1, 1', parois supérieure et inférieure du conduit ; 2, creux ou sinus prétympanique ; 3, portion de la caisse ; logette des osselets ; de 3 à 16, portion tympanique de la paroi supérieure du conduit ; 4, caisse, partie supérieure ou voûte ; 5, tête du marteau ; 6, enclume articulée avec le précédent ; 7 à 8, manche du marteau ; 7, apophyse externe du marteau ; 8, spatule du manche, et umbo ou ombilic, point le plus creux du tympan ; il fait face au promontoire (15) ; 9, membrane du tympan ; 10, branche verticale ou descendante de l'enclume, s'articulant à angle droit avec l'étrier (11) ; 12, base ou platine de l'étrier au fond de la fossette ovale, encadrée dans la fenêtre ovale ; 13, portion inférieure de la caisse ; 14, plancher ou paroi jugulaire de la caisse ; 15, promontoire et paroi labyrinthique, face interne de la caisse ; 16, portion tympanique de la paroi supérieure du conduit, et pôle supérieur du cadre tympanal ; 17, de 16 à 7, portion molle ou flaccide du tympan ou membrane de Schrapnell.

Les lignes ponctuées parallèles *a*,*b*,*c* (rayons visuels), aboutissant : *a*, au pôle supérieur ; *b*, à l'apophyse externe du marteau ; *c*, à l'umbo, donnent sur la verticale 1, 1', *ab*, plus petit que *bc* ; c'est la proportion normale.

zontalement vers la pyramide osseuse placée en arrière, à quelques millimètres, et à la même hauteur.

La *fenêtre ovale* est une ouverture ovalaire, réniforme, à grand diamètre horizontal, qui fait communiquer la caisse avec le labyrinthe (portion vestibulaire) ; sa hauteur au centre est de un millimètre et demi, sa plus grande longueur égale 3 millimètres ; la niche ou fossette au fond de laquelle cet orifice se trouve a 3 à 4 millimètres de profondeur ; et sa paroi inférieure, partie de la face supérieure du promontoire, enveloppe du limaçon, est presque horizontale. L'étrier disparaît souvent presque en entier dans cette fossette creuse de la fenêtre ovale dont les parois semblent toucher ses branches : sa tête seule est visible alors. Ces rapports sont de la plus haute importance, car ils expliquent la possibilité des adhérences et de la soudure de l'osselet avec la paroi qui l'entoure ; la muqueuse que nous verrons tapisser ces cavités et se réfléchir sur les osselets peut, en s'épaississant et en se boursouflant, combler ces creux et envelopper les saillies osseuses. Les scléroses terminales immobilisent et réunissent solidement contenu et contenant ; de là aussi la résistance connue de cet osselet aux diverses causes de destruction, de disconnexion et de chute auxquelles l'enclume surtout et le marteau souvent ne peuvent résister (fig. 74).

E. Le *canal de Fallope* (fig. 75), conduit osseux qui contient le nerf facial, à peu près horizontal au-dessus de la fenêtre ovale, se porte sur la paroi postérieure de la caisse où nous le retrouverons. Il offre souvent au niveau de la fossette de la fenêtre ovale une ouverture ovalaire que Toynbee croit constante. Les lacunes de ce canal osseux facilitent la propagation des inflammations de la muqueuse de la caisse au nerf facial ou à sa gaine, d'où naît la paralysie de la face si fréquente dans les otites périostiques.

F. La *fenêtre ronde* (tympan secondaire) est placée au fond d'un diverticulum peu accessible, caché par le sourcil du promontoire (fig. 73).

C'est une membrane tendue, couverte d'un épithélium pavimenteux, constituée par du tissu conjonctif ondulé, épais,

qui sépare la caisse de la rampe tympanique du limaçon. La partie supérieure du cadre osseux qui l'entoure confine à la fenêtre ovale. Elle a une largeur moyenne variable de 1 millimètre à 3 millimètres; sa forme est irrégulièrement ovalaire.

3° *Paroi supérieure ou méningée.* — La voûte de la caisse déborde le cadre tympanal en dehors, et coiffe les têtes des osselets (V. fig. 3, 8, 11); elle est constituée par une lamelle osseuse souvent très mince où l'on trouve quelquefois au-dessus des têtes des osselets des perforations (Hyrtl), des lacunes par manque d'ossification. Leur valeur pathogénique n'échappera à personne : la dure-mère devenant dès lors paroi immédiate de la caisse, l'air a pu la soulever dans l'insufflation et le pus la perforer. De la voûte du tympan (fig. 8), un repli fibro-muqueux descend sur les têtes osseuses; on le nomme ligament suspenseur des osselets : je trouve cette appellation un peu prétentieuse. La voûte se soude en dehors à l'écaille temporale, au niveau de la suture pétro-squameuse, si facile à ouvrir chez le nouveau-né (1).

Là, chez l'enfant, la dure-mère, périoste du rocher, a des connexions intimes, non seulement vasculaires, mais de continuité de tissu avec la muqueuse de la caisse, périoste elle-même de cette cavité osseuse. Décollez la dure-mère de l'écaille temporale et du rocher sur une oreille de nouveau-né, et arrachez violemment les deux lambeaux. Vous saisirez bien les connexions et leur importance; car du même coup vous aurez ouvert la caisse, arraché la muqueuse tympanique; et souvent le muscle du marteau et le marteau lui-même et le tympan pendront après le lambeau de dure-mère arraché.

Chez l'adulte, l'isolement des deux surfaces méningée et muqueuse est beaucoup plus complet; cependant des vaisseaux veineux se rendent à travers cette *fissure pétro-écailleuse* de la caisse au sinus pétreux; et des artères se dirigent par la même voie, de la dure-mère à la cavité. Cette voûte est quelquefois fort épaisse ; elle se continue en arrière sans ligne de démarcation avec celle des cellules mastoïdes (fig. 70).

En avant, au niveau de la scissure de Glaser en dehors, et

(1) Voir préparation n° 1, p. 235.

du tendon du muscle tenseur en dedans, la voûte de la caisse s'abaisse et se continue avec la paroi osseuse de la trompe d'Eustache, sous le tendon du tenseur. On remarque en effet en ce point, surtout chez les jeunes sujets, que *le tendon du tenseur reçoit par son bord supérieur l'insertion du périoste de la voûte*, et que la muqueuse, au lieu de lui constituer un manchon complet, ne fait que recouvrir son bord inférieur seul libre.

La trompe commence immédiatement à ce niveau. De la paroi supérieure, le périoste incurvé s'abaisse sur le tendon, et en fait la limite précise de la partie tubaire de l'oreille moyenne.

Cette bride normale n'est pas constante; et par les progrès de l'âge surtout, l'isolement du tendon se fait, il apparaît alors dégagé de toute connexion dès qu'on enlève la voûte du tympan.

Au point de vue des opérations qui se pratiquent sur le tendon (section, ténotomie) du tenseur, la présence de ce ligament périostique, unissant le tendon à la voûte, rendrait compte des insuccès nombreux et des récidives souvent notées, la cicatrisation des deux bouts sectionnés étant par suite grandement facilitée.

On voit aussi que la moitié antérieure de la cloison tympanique est bien nommée *segment tubaire*. Cette bandelette ou lamelle fibreuse qui unit le tendon tenseur à la voûte s'étend de la scissure de Glaser et de l'apophyse grêle, à l'angle formé par la rencontre de la voûte tympanique et du canal osseux du muscle du marteau (bec de cuiller). Là, la paroi supérieure de la caisse est mince et offre des lacunes très fréquentes; aussi le pus fuse-t-il souvent vers le crâne par cette voie (fig. 76).

Cette paroi supérieure met en rapport la cavité de l'oreille moyenne avec le lobe sphénoïdal du cerveau, avec le sinus pétreux et les rameaux de l'artère méningée moyenne. Les nerfs pétreux superficiels du facial lui sont accolés (fig. 75); or ce sont eux qui animent les muscles du voile du palais. On sait que quand une otite moyenne paralyse le facial, le voile reste mobile, et c'est le signe d'une lésion intra-auriculaire de ce nerf. Or, une tumeur, une carie osseuse au niveau

de la voûte, un séquestre agissant sur ces rameaux nerveux intra-crâniens pourront causer une paralysie du voile sans paralysie de la face et sans surdité.

4° *Paroi inférieure de la caisse* (1) : elle est située plus bas que le niveau de la paroi inférieure du conduit auditif, d'où la possibilité de la stagnation du pus, et la difficulté d'extraire les corps étrangers qui ont été poussés jusque-là. Elle a 4 millimètres de largeur ; souvent concave, quelquefois plane, elle prend souvent aussi la forme bombée et peut alors être aperçue à travers le tympan ; dans quelques cas elle est accessible à travers le quart inférieur de la membrane. Elle offre une surface inégale formée de tissu spongieux entre les fibres duquel on aperçoit par transparence des lacunes ou des points d'une minceur extrême. Le rapport important du plancher de la caisse est celui qu'il affecte avec le confluent de la veine jugulaire ; elle forme la voûte de la fosse jugulaire (V. fig. 3 et 70).

On y voit le trou par lequel pénètre le nerf de Jacobson aux six divisions tympaniques ; par le même chemin sort un assez fort rameau veineux qui se jette dans la jugulaire (fig. 75). De ces rapports étroits naissent des considérations anatomo-pathologiques très sérieuses : c'est à eux que sont dues en effet les complications les plus fréquentes et les plus graves des suppurations de l'oreille, la phlébite et la pyoémie, et les hémorrhagies foudroyantes, suite de carie du plancher et de perforation par le pus ou les séquestres. Par cette voie se font des fusées purulentes, le long de la gaine du faisceau vasculo-nerveux de la base du crâne; ainsi se trouvent lésés dans certains cas le nerf pneumo-gastrique (troubles respiratoires), le spinal (torticolis), et le glosso-pharyngien (paralysie, spasme de la gorge).

Au point de vue clinique, cette proximité du courant veineux de la jugulaire explique la formation des bruits de souffle vasculaire, dont se plaignent les anémiques, surtout s'il y a une légère oblitération du conduit auditif empêchant l'écoulement du son au dehors. Chez une chlorotique,

(1) Voy. fig. 70, p. 238.

avec l'otoscope, j'ai pu entendre nettement le bruit de souffle doux et musical de l'anémie passer par le conduit. A l'état normal, les bruits dus au courant sanguin n'apparaissent que dans le cas d'excitation violente de la circulation de la tête, ou si l'oreille est bouchée, posée sur l'oreiller, et dans le silence de la nuit. Dans certaines hypéresthésies du sens de l'ouïe, les sujets sont tourmentés par l'audition de ce bruit normal, non perçu d'ordinaire.

5° *Paroi antérieure ou tubaire* (1). — Nous avons vu la paroi supérieure de la caisse s'abaisser brusquement au niveau du tendon du muscle tenseur; la paroi inférieure de la caisse se relève au bord antérieur du cadre et l'orifice tubulaire tympanique, en forme d'ovale aplati de dehors en dedans, se trouve plus élevé que le plancher de la cavité auriculaire. Celle-ci, qui avait une hauteur de 14 à 15 millimètres en arrière, se rétrécit donc en avant, et n'a plus que 3 à 4 millimètres et demi au niveau de l'entrée de la trompe osseuse (fig. 76).

Cet orifice est limité en haut par une paroi méningée, plus ou moins épaisse, par le canal ostéo-fibreux qui entoure le muscle du marteau ; en dedans, par la mince paroi du canal carotidien, à peine sillonnée de tissu spongieux; en dehors, par la scissure de Glaser qui contient l'apophyse grêle de Raw, et le ligament antérieur du marteau et des vaisseaux. Le point important est ici le rapport avec la carotide (coude de la carotide et sinus veineux péri-carotidien); la mince coque osseuse qui la sépare de la caisse se nécrose souvent, et le pus peut ulcérer le sinus et la carotide même; d'où naissent des hémorrhagies foudroyantes avec jets en saccades et mort prompte.

Une petite artériole naît à ce niveau, et se distribue à la paroi labyrinthique de la caisse; un nerf petit pétreux (du rameau de Jacobson) passe à travers la paroi du sinus et va s'anastomoser avec le plexus carotidien du grand sympathique; d'autres nerfs viennent en sens inverse s'associer aux filets de Jacobson, à ceux du pneumo-gastrique et constituer le plexus tympanique sur la paroi interne de la caisse (fig. 75).

(1) Voy. fig. 3, p. 28.

6° *Paroi postérieure ou mastoïde. — Pyramide et muscle de l'étrier.— Corde du tympan. — Canal semi-circulaire horizontal* — La partie supérieure de cette région de la caisse offre l'orifice de communication de la caisse avec les cellules

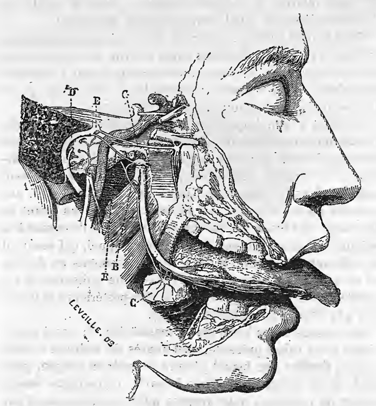


Fig. 75. — Nerf de Jacobson, facial intra-tympanique, et corde du tympan (*).

mastoïdiennes (hiatus mastoïde). Ce large trou est limité en dehors par le bord du cadre tympanal et la partie la plus postérieure de la logette des osselets ; en haut, c'est la voûte

(*) A, nerf de Jacobson et ses 6 divisions épanouies sur la paroi labyrinthique de la caisse ; B, corde du tympan accolée au nerf lingual, et envoyant un filet à la glande sous-maxillaire ; E, D, coude du nerf facial dans le canal de Faloppe ouvert ; E, ganglion géniculé dans lequel se rendent les nerfs grands et petits pétreux P, G.

commune à la caisse du tympan, laquelle se prolonge sur l'antre mastoïdien et offre également une épaisseur et une voussure très variables. Une surface lisse, plus ou moins arrondie, et saillante au milieu du tissu spongieux, forme le bord interne de l'hiatus mastoïde; c'est la saillie en bourrelet lisse du canal semi-circulaire horizontal.

Dans l'angle inférieur ouvert en haut qui se trouve constitué par la rencontre des deux bords interne et externe de cet orifice triangulaire si large, une encoche reçoit l'extrémité articulaire de la branche horizontale de l'enclume qu'un trousseau de fibres rayonnantes fixe là (fig. 76).

Ce point a une importance physiologique : c'est en effet l'extrémité postérieure de l'axe de rotation de l'appareil des osselets, leviers de la tension et de la détente de la membrane du tympan; l'apophyse grêle (de Raw) du marteau engagée dans la scissure de Glaser (1) forme l'extrémité antérieure de cet axe. Cet axe va donc d'arrière en avant de l'encoche où s'insère la branche horizontale de l'enclume à la scissure de Glaser. Ce sont là des points d'appui, qui assurent et indiquent nettement le sens des mouvements en dedans et en dehors de l'ensemble de l'appareil de transmission; il oscille autour d'une ligne fictive antéro-postérieure et parallèle à la cloison tympanique (fig. 76).

Au-dessous de ce large hiatus mastoïdien, la paroi postérieure de la caisse présente, tout auprès du cadre (à 1 millimètre), l'orifice par lequel pénètre *la corde du tympan*, petit nerf, né du facial, qui traverse la cavité tympanique sans y laisser de rameaux; nous verrons qu'il est accompagné par un vaisseau fourni par l'artère stylo-mastoïdienne qui suit le *canal de Fallope* (fig. 34). Ce canal, que nous avons vu border le haut de la fenêtre ovale dans sa portion horizontale, s'est recourbé en arrière, et est devenu vertical, puis plus externe au niveau de la paroi postérieure de la caisse; il est le plus souvent indiqué à ce niveau par l'aiguille osseuse saillante, qu'on nomme la *pyramide*, et qui contient le muscle de l'étrier, dans un canal osseux parallèle au canal de Fallope

(1) Voyez ce mot, p. 241.

et au facial (fig. 35). Cette éminence pyramidale se termine par une pointe libre d'où part horizontalement, et d'arrière en avant, le tendon réfléchi du stapédius ou muscle de l'étrier, lequel va s'insérer au col de l'étrier, osselet que nous avons vu faire saillie dans la caisse tympanique. Les deux saillies osseuses sont à la même hauteur, l'une en avant de l'autre; un tendon les relie; or l'étrier est mobile; on saisit le sens

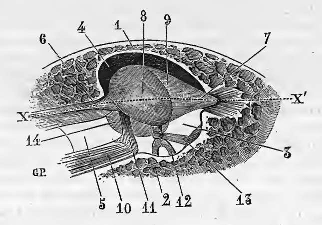


Fig. 76. — Demi-schéma. Vue d'en haut des têtes des deux osselets, enclume et marteau, et de l'axe des mouvements du tympan (X, X'). La voûte de la caisse est enlevée (*).

et la portée du mouvement d'avant en arrière, qui lui est imprimé par l'action isolée de ce petit muscle intra-auriculaire (V. 13, fig. 76).

L'extrémité libre de cette pyramide osseuse est placée à 3 millimètres au plus en dehors de la fenêtre ovale; le ten-

(*) 1, voûte de la caisse; 2, paroi labyrinthique ou interne; 3, paroi externe de la caisse; 4, caisse, portion de la logette des osselets; 5, trompe, portion osseuse, orifice tympanique; 6, apophyse grêle du marteau, dans la scissure de Glaser, partie antérieure et point d'appui de l'axe de rotation X, X' horizontal; 7, branche horizontale de l'enclume et son attache en arrière à l'entrée des cellules mastoïdes; partie postérieure de l'axe et son point d'appui postérieur; les deux têtes articulées (8, 9) oscillent autour de cet axe fictif antéro-postérieur, et le tympan (14) avec elles; 10, muscle interne du marteau horizontal, en dedans et au-dessus de la trompe osseuse; 11, son tendon, sortant du bec de cuiller et allant s'insérer droit de dedans en dehors sur le manche du marteau; 12, étrier enfoncé dans la dépression de la paroi interne de la caisse; 13, le tendon du muscle de l'étrier dirigé d'arrière en avant, horizontalement.

don de l'étrier a bien 1 millimètre à 1 millimètre un quart de longueur ; on comprend donc que les mouvements en dedans de la base de cet osselet, qui joue dans la fenêtre ovale, se trouvent par cette disposition absolument limités et soumis à la tension et à la raideur de ce tendon du muscle de la pyramide, qui lui forme comme un ligament, et constitue un arrêt.

La communication si large de la cavité de l'oreille moyenne avec les cellules mastoïdiennes en fait un diverticulum important de la caisse ; et c'est pourquoi il est permis de dire que la région mastoïde constitue une des parois de la caisse tympanique, paroi superficielle, accessible, à travers laquelle on peut pénétrer jusqu'à celle-ci, et par laquelle les collections purulentes peuvent être évacuées au dehors.

Dimensions de la caisse. — Elles sont importantes à connaître pour le chirurgien auriste ; les proportions en sont très variables ; nous ne donnerons, avec de Trœltsch, qu'une moyenne des rapports utiles à connaître pour tout opérateur. On mesure, de l'orifice tympanique de la trompe d'Eustache à l'hiatus mastoïde, une longueur moyenne de 13 millimètres. La hauteur de la cavité égale en avant 5 à 8 millimètres, et en arrière 13 à 15 millimètres. La profondeur, c'est-à-dire l'écartement des deux parois tympanique (externe) et labyrinthique (ou interne) est de 2 millimètres à l'umbo ; — de 2 millimètres et demi au saillant du sourcil du promontoire ; — de 5 millimètres en haut, près de la voûte ; — en bas, au niveau du cadre, 4 millimètres ; — de la tête de l'étrier au tympan, à l'état normal, on compte 3 millimètres. — On comprend que la largeur de la voûte est diminuée par la présence des têtes des deux osselets ; en bas et en avant (région tubaire) il n'y a rien de semblable, et là le vide, derrière le tympan, a bien 4 millimètres et quelquefois 5 millimètres d'étendue.

Au niveau du segment mastoïde de la cloison tympanique, un repli muqueux placé parallèlement à sa face profonde (bourse postérieure de Trœltsch) la sépare de l'enclume qui n'est distant en ce point que de 1 millimètre à 1 millimètre et demi au plus (fig. 34).

Ces dimensions doivent être présentes à la mémoire de l'opérateur et des cliniciens.

Elles expliqueront pourquoi il suffit d'un léger déplacement en dedans du tympan (rétrécissement tubaire passager) pour que la branche de l'enclume et l'étrier deviennent nettement visibles, dans la position oblique moyenne où se présente la cloison d'ordinaire, si elle a conservé sa translucidité. C'est un des bons signes de l'intégrité de cette demi-transparence, et cela permet l'inspection de l'état de la chaîne des osselets.

On voit comment l'hypertrophie du repli muqueux de la corde du tympan, dont j'ai parlé, masque les osselets, et peut être reconnue à travers le segment supéro-postérieur du tympan; comment cette muqueuse hypertrophiée peut être le moyen de soudure de la cloison aux osselets voisins, ou des osselets entre eux, ou des osselets aux parois supérieures ou postérieures qui touchent à 1 demi-millimètre les têtes et les branches de divers osselets de l'ouïe. Ces petits espaces et ceux qui se trouvent entre les osselets sont vite comblés par les exsudats, et l'opacité de la cloison dans le quart supéro-postérieur du tympan doit faire penser à la possibilité de ces lésions profondes, cachées par celui-ci.

Dans les affections de l'apophyse mastoïde, la chaîne des osselets sera plus tôt englobée; le segment antéro-inférieur ou tubaire évitera mieux les contacts, les adhérences, le vide est là entier, et les deux surfaces muqueuses ne sont reliées par aucun pont ou travée, comme c'est le cas pour la portion opposée de la caisse et du tympan. Les déformations et les lésions observées dans le segment postéro-supérieur du tympan ont plus de rapport et sont plutôt liées à des lésions de l'oreille profonde; tandis que celles de son segment inféro-antérieur ou tubaire indiquent plutôt un processus limité à la cloison même, accru par le voisinage de l'orifice d'appel de la trompe d'Eustache.

On ne sera point étonné de voir que fréquemment toute la chaîne osseuse est empâtée dans le magma muqueux, qui, de la paroi solide à la cloison, réunit et englobe, et immobilise tout au niveau de la chaîne des osselets.

Enfin, on conçoit que toute opération ou blessure faite dans le segment inféro-antérieur sera loin d'offrir la gra-

vité de celle qui sera pratiquée sur le segment supéro-postérieur ou mastoïde.

Les rapports du canal de Fallope rendent compte de la possibilité de la blessure du nerf facial par des instruments piquants à travers le conduit auditif; de même la proximité du coude de la carotide à l'orifice tubaire (segment tubaire de la cloison) explique la blessure de ce gros vaisseau par des instruments piquants. On voit enfin où l'instrument devra toucher quand il faudra atteindre les osselets, ou s'il convient de les éviter.

Contenu de la caisse. — Chez l'homme adulte, la caisse osseuse contient de l'air, la chaîne des osselets de l'ouïe, et ses muscles moteurs, et la membrane muqueuse tympanique avec ses replis :

1° *Air.* — La caisse est un réservoir d'air qui isole le labyrinthe du milieu ambiant; c'est la chambre noire de l'oreille.

L'air est sans cesse renouvelé par les mouvements de la déglutition et par ceux du tympan associés. On a écrit que l'air est absorbé par la paroi tympanique, mais comment se fait-il qu'il en reste encore quand le tympan est induré, raidi, solide et la trompe bouchée ? J'ai ouvert maintes fois des caisses en cet état de sclérose ancienne, et je n'ai jamais perçu, au moment de la ponction du tympan, le bruit que ne manquerait point de causer la rentrée de l'air dans cette cavité vide.

L'air n'est pas plus résorbé dans la caisse que l'urine ne l'est dans la vessie. Urbantschitsch s'est donné une peine infinie pour démontrer le passage de l'air extérieur à travers la cloison ; ce n'est pas le meilleur paragraphe de son excellent livre. La vérité est, ainsi que la physiologie de la trompe d'Eustache nous l'apprendra, que la circulation de cet air dans la cavité de l'oreille moyenne se fait, grâce à l'élasticité de tissu du tympan, et que si celle-ci fait défaut, c'est que la membrane ramollie est prête à subir l'enfonçure fatale due à la pression atmosphérique qui la refoule en dedans, et à l'aspiration tubaire si énergique et si souvent répétée : il ne s'agit plus *de vide* de la caisse, on le voit.

Le rôle de cet air inclus et renouvelé incessamment est

de faire équilibre sur la face interne du tympan à la pression atmosphérique qui agit sur la face externe : la tension moyenne physiologique de cette membrane vibrante est à ce prix.

2° *Chaîne des osselets; ses muscles moteurs; préparation.* — Il faut l'étudier d'abord sur les préparations d'ensemble, puis sur l'une et l'autre paroi de la caisse; enfin, sur les petits os séparés, ou articulés : les pièces de nouveau-nés peuvent ici être très utiles, parce qu'elles sont très maniables. Une préparation prise sur une oreille atteinte d'otite suppurée, chose commune chez les morts-nés, permettra de voir les replis exagérément accrus de la muqueuse et les vides remplis.

Les osselets de l'ouïe forment une chaîne anguleuse, articulée ; ce sont : *le marteau* (*malleus*) dont le manche fait corps avec la membrane du tympan ; *l'étrier,* qui bouche la fenêtre labyrinthique ; *l'enclume*, qui leur sert d'intermédiaire et de trait d'union, avec le petit os lenticulaire, qui lui est soudé souvent. Étudions les quatre osselets de l'oreille moyenne.

Le marteau. — Son manche a été décrit en même temps que le tympan. A partir de l'apophyse externe le col se détache du tympan, se courbe vers la caisse et la tête de l'osselet forme un angle obtus en dedans avec la direction connue du manche : en avant du col, au niveau de la scissure de Glaser, se détache du marteau son apophyse grêle, ou de Raw, partie antérieure de l'axe d'oscillation de tout l'appareil.

Cette apophyse est maintenue dans la scissure par de longs et solides faisceaux de fibres entremêlées de vaisseaux, que l'on a longtemps cru être de nature musculaire (muscle antérieur du marteau, des vieux auteurs). La tête du marteau saillante s'écarte de la paroi tympanique et penchée dans la caisse, s'articule par sa face postérieure avec l'enclume, par emboîtement réciproque (fig. 70, 76).

Ce genre d'articulation permet à la fois la transmission d'un mouvement d'ensemble en dedans, univoque, et rend possible, à l'inverse, l'écartement des deux osselets.

L'enclume (*incus*), comparable à une molaire ou bicuspide, offre une tête massive, accolée à celle du marteau ; toutes deux sont situées au-dessus du cadre tympanal dans la logette des osselets déjà décrite. En résumé, l'enclume étreint

la tête du marteau dans sa moitié postérieure, de telle façon que si le manche du marteau se porte en dedans, la branche de l'enclume opère le même mouvement; et que si la branche

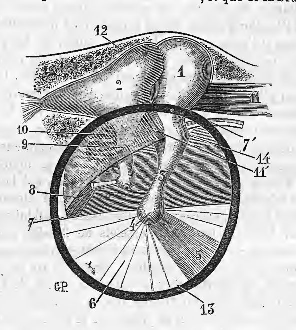


Fig. 77. — Schéma, rapports profonds du tympan droit, régions chirurgicales de la membrane du tympan (*).

descendante de l'enclume est portée en arrière, la tête du marteau est saisie et portée en dedans et en bas.

Cette jointure (*malleus-incus*) permet des mouvements

(*) 1, tête du marteau; 2, tête de l'enclume articulée, au-dessus du bord supérieur du cadre tympanal; on voit à gauche la branche horizontale de l'enclume et son ligament rayonué; 3, manche du marteau; 4, spatule du marteau et umbo; 5, triangle lumineux oblique en avant; 6, segment inférieur du tympan conservé jusqu'au niveau de l'umbo; entre 7, 7′ et 4 (umbo), segment postéro-supérieur ou mastoïdien du tympan enlevé pour laisser voir le repli muqueux falciforme (de 7 à 11) qui sous-tend la corde du tympan (7, 7′, hachures blanches) et forme avec le tympan en avant la bourse postérieure ou de Trœltsch; 8, pyramide, muscle et tendon de l'étrier; 9, branche descendante de l'enclume, et plus au fond étrier (10); 11, muscle interne du marteau et son tendon 11′; paroi supérieure ou crânienne de la caisse; 13, bord inférieur du cadre tympanal; 14, apophyse externe du marteau; 7 à 7′, corde du tympan au bord ou avec du repli muqueux déjà décrit.

du manche en dehors ou d'abaissement de la tête, indépendants de ceux de l'enclume ; dans ce sens, le marteau jouit d'une somme de mobilité très remarquable (Helmholtz); sans que le reste de la chaîne l'éprouve, le tympan peut être porté en dehors d'une quantité assez considérable.

L'enclume a deux branches : la branche horizontale que nous avons vue s'articuler dans l'encoche de l'hiatus mastoïde ; c'est une partie de l'axe de rotation dans le mouvement de bascule du marteau et d'oscillation du tympan ; la branche verticale ou descendante est parallèle au manche et placée à quelques millimètres (2 à 2 1/2) en dedans de lui et en arrière du tympan ; souvent elle est bien plus proche. Cette branche, plus mince, plus fine que la première, est courbée en crochet, vers le dedans, et se termine par un tubercule *lenticulaire*, quelquefois mobile (os lenticulaire), sorte de tête articulaire qui est reçue dans la cavité articulaire de la tête de l'étrier.

Cette branche descendante pend librement dans la caisse et unit la tête du marteau à celle de l'étrier ; l'interposition de ce bras de levier facilite les divers mouvements de l'appareil d'accommodation.

L'articulation stapéo-incudienne est une enarthrose très mobile avec une capsule extrêmement lâche, qui contient beaucoup de fibres élastiques (Henle).

L'étrier (*stapes*). — Osselet absolument construit comme l'objet que son nom indique, reçoit la tête lenticulaire de l'enclume et fait avec cette branche descendante un angle aigu. La ligne formée par l'articulation des osselets de l'ouïe, ou chaîne des osselets, est donc une ligne brisée ; ces brisures sont extrêmement angulaires et inégales. Nous verrons qu'il y a là un but de protection, et que cet appareil complexe tendu par des muscles constitue une tige élastique et à réactions douces susceptible de transmettre les ondes sonores et d'en atténuer l'ébranlement nuisible.

L'étrier uni par sa tête à la branche verticale de l'enclume reçoit à la partie postérieure de son *col* l'insertion du tendon du stapédius dont les fibres se confondent avec la capsule articulaire.

Là, l'os se bifurque, une branche est antérieure, l'autre

postérieure et toutes deux viennent tomber d'aplomb sur la base plane et verticale de l'osselet que la fenêtre ovale reçoit et encadre.

Souvent une légère membrane ferme l'espace vide entre ces deux branches incurvées.

La base ou platine de l'étrier, plane en dehors, est bombée en dedans (face vestibulaire). Comme la fenêtre ovale, elle offre une forme ovalaire à grand diamètre antéro-postérieur; mais son extrémité antérieure est plus pointue. Sa longueur est de $2^{mm},06$ à $3^{mm},05$, sa largeur de $1^{mm},03$ à $2^{mm},05$.

Son bord inférieur est un peu concave;

Son bord supérieur est très convexe.

La base de l'étrier s'articule avec les bords de la fenêtre ovale : les bords des deux os sont cartilagineux; un ligament annulaire, composé de fibres radiées, élastiques d'après Eysell et Buck, les réunit.

J'ai souvent trouvé plus épaisse de beaucoup la couche fibreuse vers le pôle postérieur de la jointure.

Pour juger de l'étendue des mouvements que l'étrier est susceptible de faire, ouvrez le canal demi-circulaire supérieur à coups de ciseaux à froid. Affleurez bien le liquide dans la petite ouverture et faites tomber la lumière de façon à avoir un beau reflet lumineux sur la gouttelette miroitante. En pressant du doigt sur le méat, la pièce tenue entre les mors d'un étau fixe, on voit le petit trait de lumière osciller faiblement à chaque pression.

3° *Muscles moteurs de la chaîne des osselets et leurs nerfs.* — Deux muscles, celui du marteau et celui de l'étrier, meuvent les osselets de la chaîne et agissent par ces petits leviers articulés et sur le tympan et sur la platine de l'étrier. J'ajoute que la tension de la chaîne n'est pas indifférente à la fonction de l'ouïe et que cette tension est l'œuvre aussi de ces muscles tympaniques. Le muscle interne du marteau et le muscle de l'étrier sont tous deux cachés dans leur partie musculaire, et confondus dans la paroi osseuse tympanique. Celui de l'étrier est logé dans l'épaisseur de la pyramide; le muscle interne est couché horizontalement au-dessus de la trompe d'Eustache, dans l'épaisseur de la voûte du tympan,

dans l'angle qu'elle fait avec la paroi interne ou labyrinthique.

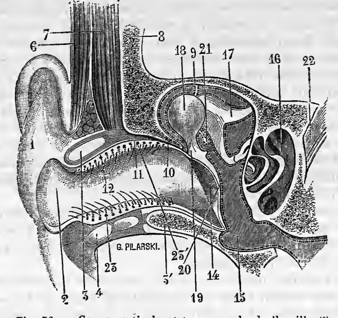


Fig. 78. — Coupe verticale et transversale de l'oreille (*).

(*) 1, pavillon de l'oreille; 2, orifice du méat auditif; 3, coupe du cartilage qui forme la paroi supérieure du conduit; 4, coupe de la paroi cartilagineuse du conduit, avec l'incisure antérieure, et les téguments fibreux qui l'unissent à l'os 3; 6, muscle auriculaire antérieur; 7, muscle temporal; 8, os temporal; 9, paroi crânienne, répondant à la fosse cérébrale moyenne, voûte de la caisse du tympan; 10, portion osseuse du conduit auditif, au niveau de la logette des osselets de l'ouïe, ou portion tympanique de la paroi supérieure du conduit; 11, ligament fibreux qui unit le cartilage en haut et en arrière à la portion osseuse et répond à la fosse temporale; 12, tégument qui tapisse le conduit, ses glandes, ses poils; on voit que le derme se prolonge sur la partie supérieure du tympan (19); 14, membrane du tympan ; vue du manche du marteau (de 19 à 20), de son apophyse externe (19), et vers la caisse de l'attache du tenseur; à son extrémité inférieure, umbo (20), et spatule du marteau, point le plus enfoncé de la voussure tympanique ; 15, caisse et origine de la trompe (vue schématique); 16, oreille interne, coupe du limaçon, et du conduit auditif interne 22, où se trouve le nerf auditif; 17, enclume, branche horizontale; la longue branche ou verticale s'articule avec l'étrier; 18, tête du marteau articulée avec celle de l'enclume; entre les deux le ligament dit suspenseur; 19, apophyse externe du marteau, saillante vers le conduit auditif; 20, umbo; 21, entre le manche du marteau et la branche descendante de l'enclume, le ligament suspenseur de la corde du tympan, repli fibro-muqueux vertical et à peine distant du tympan à son bord inférieur que parcourt la corde du tympan et un vaisseau né de la stylo-mastoïdienne.

Le *muscle interne du marteau*, contenu dans sa gaine ostéo-fibreuse, s'étend de l'orifice antérieur du canal carotidien au bec de cuiller tout auprès de la fossette de la fenêtre ovale. Là le tendon se réfléchit perpendiculairement, traverse la caisse transversalement et vient s'insérer au manche du marteau sur le bord interne de l'os et au-dessous de l'apophyse externe. On a décrit comme insertion de ce tendon les expansions périostales dont j'ai parlé plus haut (Voy. voûte du tympan). Une mince lamelle osseuse entoure le muscle et l'isole de la portion osseuse de la trompe d'Eustache (fig. 39). Une lamelle aussi mince et souvent perforée le sépare en haut de la dure-mère; par là se font quelquefois des fusées purulentes de la caisse vers la cavité crânienne (complications de l'otite suppurée).

Ce muscle reçoit un rameau du ganglion otique, émanation de la branche motrice du trijumeau (Vulpian, Kuss et Duval). On signale un second rameau par le nerf ptérygoïdien interne (Urbantschitsch).

Le stapédius, muscle de l'étrier, n'est séparé du facial que par une cloison faible et incomplète; il reçoit de lui son rameau nerveux. Le tendon sort de la pointe de la pyramide, se réfléchit à angle droit, et se porte en avant et légèrement en dehors pour atteindre le col de l'étrier. Ses fibres se mêlent à celles de la capsule articulaire de l'enclume et de l'étrier.

4° *Muqueuse de la caisse*. — La belle description de de Trœltsch, certainement faite d'après l'étude de l'oreille moyenne des enfants nouveau-nés, est toute à reproduire ici.

Les parois de la cavité tympanique sont revêtues par une muqueuse délicate, fine, transparente, recouverte d'un épithélium pavimenteux. Cette muqueuse couvre immédiatement la surface osseuse : c'est un véritable périoste.

Cette membrane s'étale sur les parois, dans les creux et sur les saillies; elle se réfléchit sur les osselets et les tendons, et les enveloppe, formant parfois des plis de passage, des replis, des culs-de-sac ou bourses, et comme des ligaments suspenseurs aux organes qui traversent la cavité tympanique. Quelques-uns de ces replis muqueux sont importants à connaître.

Le plus remarquable de tous est le *repli membraneux vertical qui sous-tend la corde du tympan;* il est appliqué presque au contact de la face interne de la cloison tympanique; son bord supérieur naît du cercle tympanal; son bord inférieur a la direction de la corde du tympan, d'arrière en avant et de bas en haut; il est placé juste derrière le segment postéro-supérieur de la membrane, et cache la branche descendante de l'enclume; sa hauteur est de 3 à 4 millimètres en arrière. La poche (ou gousset renversé ouvert en bas) formée par son accolement à la face postérieure du tympan, ouverte par en bas largement surtout en arrière, se nomme la *poche postérieure* (7 à 11, fig. 77). De Trœltsch l'a trouvée formée de fibres analogues à celles de la couche propre du tympan.

Les altérations (opacité, œdème, vascularisation) de ce repli se manifestent par une sorte d'opacité en forme de rideau postérieur qui s'étend du manche du marteau au cadre. Ce repli semi-lunaire, épaissi, induré, raidi, devient saillant par suite de l'enfonçure pathologique du tympan; ailleurs son bord oblique tendu de l'apophyse externe du marteau en avant au cadre en arrière, constitue *la bride postérieure* des auteurs, par l'épaississement en arête de son tissu et par l'atrophie et l'enfonçure des parties du tympan situées au-dessus et au-dessous d'elle. De Trœltsch a décrit aussi une *poche antérieure*, celle qui se trouve formée à la rencontre du tendon du muscle interne et du manche par un repli qui se prolonge en avant de l'apophyse antérieure, vers la scissure de Glaser. Elle est sans importance.

La disposition anatomique que nous avons décrite comme normale dans l'enfance, le *ligament suspenseur du tendon du muscle interne*, et que l'on rencontre aussi chez les vieillards, explique bien la formation de ce creux ou repli antérieur en manière de voûte retombante sur le tendon, et dont les bords vont de la scissure de Glaser en dehors au canal du muscle interne en dedans. Nous l'avons dit, cette voûte constitue la paroi supérieure de la portion tubaire de la caisse du tympan. Au-dessus et en arrière d'elle est la logette des osselets.

On remarquera que les trousseaux fibreux et les vaisseaux qui accompagnent l'apophyse grêle dans la scissure de Glaser

se continuent jusqu'au col du marteau et l'attachent au cadre tympanique en ce point; que de là ils se portent en arrière sur la tunique fibreuse articulaire, qui unit les deux têtes, du marteau et de l'enclume; enfin que ce trousseau fibreux, qui a son origine à la scissure de Glaser, s'élance de la jointure des deux osselets à la voûte de la caisse, où, doublé de la muqueuse, il forme le *ligament suspenseur des osselets* (fig. 78).

Aussi faut-il insister sur cette relation étroite entre la scissure de Glaser, le tendon et le col du marteau, et la partie antérieure du pôle supérieur du cadre tympanal. En ce point, la petite aiguille osseuse qui forme l'apophyse grêle est enveloppée de tissu fibreux vasculaire; c'est le point faible de l'axe de rotation dont nous avons parlé. L'inflammation a facilement ramolli ce tissu ostéo-fibreux, qui cède avec le tympan qui s'enfonce sous la pression atmosphérique; chose grave, car par suite, toute la chaîne osseuse se porte en même temps vers la paroi labyrinthique, et le contenu de l'oreille interne est comprimé.

N'oublions pas que ce système de liens fibreux unissant le col du marteau, l'enclume, le cadre et le sommet de la cloison du tympan, lutte en somme contre l'action du muscle tenseur dont les expansions tendineuses terminales plus haut décrites sont en rapport étroit avec lui.

Au-dessus du cadre, entre la tête des deux osselets et leur logette, la muqueuse qui de la voûte est venue tapisser cette surface lisse, se réfléchit sur les deux osselets et les recouvre, ainsi que le ligament suspenseur (fig. 78).

Ainsi se trouve formée au-dessus et en dehors du col du marteau et en dedans du cadre et de la membrane flaccide de Schrapnell une poche ouverte en haut, *poche supérieure*, close par en bas, où le pus peut s'amasser, séjourner, et devenir le point de départ d'une fusée purulente vers le conduit auditif, au niveau du pôle supérieur de la membrane du tympan: cela s'observe surtout dans la carie tuberculeuse, limitée à la paroi supéro-externe de la caisse.

En résumé, topographiquement au niveau du quart supéro-postérieur de la cloison tympanique, on trouve superposés : le tympan, le repli suspenseur de la corde du tympan, et

entre les deux est la *poche postérieure;* puis la branche descendante de l'enclume souvent accompagnée de trousseaux fibreux nés soit du cadre en arrière, soit du manche du marteau en avant; enfin l'étrier, que coiffent très fréquemment des replis plus ou moins étendus de la muqueuse tympanique (fig. 77).

Les fossettes ovales et rondes sont aussi revêtues et molle-

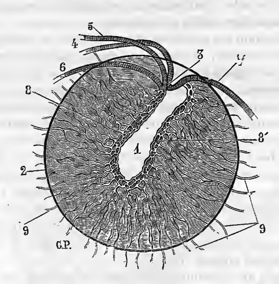


Fig. 79. — Vaisseaux du tympan droit; hile (3); sources de l'irrigation sanguine de la cloison (schéma) (*).

ment couvertes de la couche muqueuse qui forme soit des replis soit des brides unissantes entre les divers osselets et la paroi et entre les osselets eux-mêmes. Le plus grand nombre de ces replis existe nécessairement au niveau de l'enclume, de l'étrier, et dans le plan du quart postéro-supérieur de la cloison.

(*) 1, manche du marteau entouré des vaisseaux centraux du tympan (8,8'); 2, cadre tympanal, limite de la peau du conduit et de la cloison; 3, apophyse externe du marteau et portion flaccide du tympan. A ce niveau confluent des rameaux vasculaires du voisinage; ils viennent des artères cutanées de la paroi supérieure du conduit auditif (4, 5); de la stylo-mastoïdienne, rameau (6) qui accompagne la corde du tympan dans la bourse postérieure; enfin par la scissure de Glaser (7), 9, rameaux péritympaniques cutanés.

On comprend combien cet état de choses rend faciles les adhérences entre les osselets, les brides pathologiques ou scléreuses, etc., qui les unissent aux parois, et les rétractions ou synéchies de la cloison.

En somme, la muqueuse a deux fonctions physiologiques : c'est une surface muqueuse à épithélium pavimenteux, et à la fois un périoste ; de là découlent deux modes pathologiques très nets : l'inflammation superficielle ou catarrhale, et l'inflammation ostéo-périostique.

L'épithélium est pavimenteux en arrière, et vibratile dans la portion tubaire ; là aussi, on trouve quelques glandes en grappe, analogues à celles qui se voient dans la trompe.

Vaisseaux. — Les vaisseaux sont nombreux.

Nous avons vu les branches nées de la *stylo-mastoïdienne* accompagner la corde du tympan, et avec elle gagner le hile au-dessus du tendon du muscle interne du marteau, logées dans le bord inférieur du repli fibro-muqueux qui forme la bourse postérieure de de Trœltsch. Dans la plicotomie ou section de ce pli, on peut causer une hémorrhagie ; dans la ténotomie du tenseur il en est de même (V. fig. 79).

Dans toute section pratiquée au niveau du quart postéro-supérieur de la cloison on est exposé à couper ce vaisseau et la corde du tympan (fig. 77).

A la suite des affections chroniques de la caisse, ce rameau dilaté et son ligament épaissi font saillie en forme de bride opaque ou rêne, étendue de l'apophyse externe au bord postérieur du cadre; souvent le tympan est enfoncé au-dessous et au-dessus.

La méningée moyenne fournit quelques ramuscules au niveau de la suture pétro-écailleuse. La carotide externe envoie par la pharyngienne ascendante des rameaux au muscle interne. La maxillaire interne donne la tympanique antérieure, qui pénètre par la scissure de Glaser, et vient former avec le rameau de la stylo-mastoïdienne, avec le rameau cutané du conduit auditif externe, un confluent vasculaire au niveau de l'apophyse externe et de la membrane de Schrapnell : c'est de ce foyer ou hile que partent les vaisseaux qui se distribuent au manche du marteau, à la cloison tym-

panique, sur les osselets et dans la muqueuse tympanique.

Un vaisseau est fourni par la carotide interne au niveau du promontoire et se divise sur la paroi labyrinthique. Hyrtl décrit une artère stapéenne née de l'artère méningée accessoire et qui s'anastomose avec la stylomastoïdienne.

Veines. — Les veines fort nombreuses se jettent dans le confluent de la jugulaire, dans le sinus carotidien, dans les sinus pétreux. D'autres se portent dans la veine méningée, ou par la scissure de Glaser dans le plexus veineux ptérygo-maxillaire.

Nerfs de la caisse. — Ce sont :

1° Le *facial,* qui donne le nerf du muscle de l'étrier ;

2° Le *glosso-pharyngien*, qui fournit le rameau de Jacobson, dont les six rameaux se distribuent à la fenêtre ronde, à l'o-

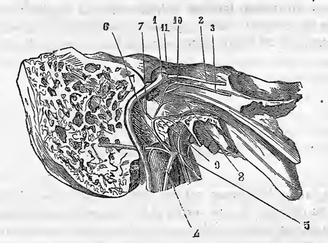


Fig. 80. — Rameau de Jacobson (d'après Arnold) (*).

vale, à la muqueuse de la caisse et de la trompe, au plexus carotidien, au grand nerf pétreux et au petit pétreux (V. fig. 75, 80).

3° Le *pneumogastrique* donne le rameau d'Arnold.

(*) 1, tronc du facial; 2, grand nerf pétreux superficiel; 3, petit nerf pétreux superficiel; 4, tronc du glosso-pharyngien; 5, rameau de Jacobson; 6, branche de la fenêtre ovale; 7, branche de la fenêtre ronde; 8, branche de la trompe d'Eustache; 9, branche anastomotique avec le grand sympathique; 10, grand nerf pétreux profond; 11, petit nerf pétreux profond.

4° Le *plexus carotidien* constitue, en s'anastomosant avec le nerf de Jacobson du glosso-pharyngien, le *plexus tympanique* (Hyrtl). J'ai constaté sur le fœtus la présence de grosses cellules bipolaires au milieu des cellules étoilées du tissu conjonctif embryonnaire qui forme la muqueuse à cette époque (bourrelet gélatineux).

5° Le *trijumeau* (5e paire) fournit le nerf du muscle interne du marteau, par le ganglion otique (Vulpian, Politzer). De plus il prend part à la formation du plexus tympanique.

6° La *corde du tympan* traverse la caisse presque accolée à la face interne du tympan, soutenue par le repli muqueux qui forme la bourse de Trœltsch ; elle y entre par un orifice situé à 1 millimètre en arrière du cadre sur la paroi postérieure de la caisse, et se dirige de là en haut et en avant, passe au-dessus du tendon tenseur qu'elle croise, et se porte ensuite dans un conduit osseux, séparé, parallèle à la scissure de Glaser ; elle ne donne aucun rameau à la caisse (V. fig. 35, 77).

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DE LA CAISSE.

La caisse du tympan est une cavité aérée, close, interposée au courant sonore aérien et à l'appareil sensitif auriculaire qu'elle isole ; ce n'est point un tambour, comme on l'a dit; c'est un réservoir d'air, qui chez l'homme ne possède aucune disposition favorable à l'idée de résonnance ; bien au contraire. J'ai écrit que c'était la chambre noire de l'oreille, voulant montrer qu'elle fait plutôt partie des tutamina de l'organe.

L'air qu'elle contient a pour but de faire constamment équilibre à la pression de l'air extérieur sur la face interne du tympan, qui se trouve, grâce à ce moyen, apte à osciller librement et susceptible de vibrer avec la plus grande facilité.

Transformation de l'oreille à la naissance. — Son

aération. — Cet air inclus n'existe pas dans l'oreille de l'enfant qui n'a pas respiré. Au moment de la naissance l'organe auditif subit une transformation complète et que le médecin auriste a intérêt à connaître ; elle est en effet l'occasion d'affections graves de l'organe, de suppuration, de destruction même qui, vu l'âge, conduisent à la surdi-mutité. Depuis les travaux de de Trœltsch, Wreden, Parrot, Renaut, Barety et Gellé, on sait que, dans la période fœtale, l'oreille moyenne déjà bien formée est entièrement comblée par une masse gélatiniforme, qui adhère à la paroi labyrinthique, s'isole par un épithélium pavimenteux de la membrane du tympan, et englobe et contient les osselets de l'ouïe. Le manche du marteau uni à la cloison tympanique est seul en dehors de ce magma qui, histologiquement, est constitué par des réseaux très déliés de cellules de tissu conjonctif embryonnaire, des vaisseaux ; j'y ai vu des nerfs, des cellules nerveuses bipolaires (Gellé). C'est la muqueuse de la caisse œdématiée, hypertrophiée qui forme cette masse molle et humide : un revêtement d'épithélium pavimenteux l'isole. A la naissance, dès les premières inspirations, ce bourrelet infiltré s'affaisse ; le liquide disparaît résorbé ; l'air prend sa place ; et chaque succion de l'enfant favorise la circulation de l'air intra-tympanique : ainsi se fait la transformation aérienne de l'oreille moyenne.

Cette évolution de l'oreille est commandée par le premier phénomène de la vie extra-utérine, la respiration ; aussi a-t-elle lieu avec plus ou moins de rapidité et plus ou moins complètement suivant l'énergie de la fonction respiratoire de l'enfant : l'asphyxie arrête le phénomène, et le rend incomplet ou tardif. D'autres éléments peuvent aussi empêcher la métamorphose dès le premier jour. Si par exemple, avant la naissance, l'enfant avait déjà une inflammation suppurative de l'oreille, ou même seulement une modification insolite du magma gélatiniforme (infiltration purulente ou sanguine de la muqueuse embryonnaire), la résorption n'a plus lieu ; et dès la naissance, il existe une lésion grave du tissu muqueux qui englobe les osselets de l'ouïe et tapisse les fenêtres labyrinthiques : c'est un fait de la plus haute gravité.

Concluons qu'il faudra surveiller l'audition et les organes auditifs des tout jeunes enfants qui seront atteints de troubles de la respiration et de lésions de l'appareil respiratoire.

Circulation de l'air dans la caisse. — Chez l'adulte l'aération indispensable est assurée par le jeu de la déglutition, dont le mécanisme a été exposé en détail au chapitre consacré à la physiologie de la trompe d'Eustache. Il y a là en somme une fonction annexe de l'audition qui est de première importance (1).

Circulation du son. — Transmission du son. — Appareil transmetteur. — Rôle de la chaîne des osselets et de ses muscles moteurs. — Axe de rotation de l'appareil tenseur. — Le tympan a subi l'ébranlement apporté par l'air du conduit ou par ses parois ; toutes les ondes sonores se propagent au manche du marteau qui se meut et vibre avec la membrane : c'est pour cela que le col du marteau s'incurve angulairement en dedans et s'isole du bord supérieur du cadre.

Du manche du marteau les ondes sonores s'étendent sur les osselets et jusqu'à la platine de l'étrier ; de membraneuses elles sont devenues solidiennes (voyez physiologie du tympan). Dans ce passage aux osselets les ondes sonores perdent de leur force et de leur amplitude (Helmholtz, Politzer). Buck a constaté expérimentalement que les oscillations de l'enclume sont de moitié plus faibles que celles du marteau, et que celles de l'étrier sont encore la moitié de celles de l'enclume (Urbantschitsch), les ondes apportées par l'étrier auraient donc le quart de la force initiale.

D'après Politzer, les osselets vibrent plus faiblement sous l'influence des sons graves ; mais si les sons deviennent très aigus, on constate une diminution dans l'amplitude des vibrations. De plus les ondes sonores se condensent du dehors au dedans, du tympan à la platine de l'étrier (Politzer). On sait que les expériences de cet auteur ont été faites sur des chiens dont il excitait le trijumeau dans le crâne ; les moteurs de la chaîne étaient donc en action, et ce n'est pas sur

(1) Voy. *Trompe d'Eustache*.

un organe passif que l'expérience a été faite. Aussi a-t-il constaté des variations remarquables de la conduction, au point de vue de l'intensité du son transmis, quand il obtenait par l'irritation de la cinquième paire des contractions du muscle interne du marteau.

Les sons graves s'affaiblissaient, les sons aigus devenaient plus clairs, et le tracé graphique montrait un aplatissement des ondes inscrites (1).

Cette propagation des ondes sonores a lieu d'un osselet à l'autre à travers leurs articulations. Celles-ci ont leurs têtes articulaires maintenues au contact par la tonicité (au repos) ou par la contraction (dans l'acte d'écouter) des muscles moteurs.

Nous avons déjà insisté sur cet état de *tension moyenne* de la chaîne des osselets et du tympan, liée à la tonicité de leurs ligaments et de leurs muscles : nous ajouterons que cette tension de l'oreille est générale, et que l'oreille interne la subit de la platine de l'étrier à la fenêtre ronde. On sait que la moindre variation de pression dans la caisse tympanique et le plus léger mouvement du tympan en dedans se transmettent aussitôt au contenu labyrinthique. Toynbee l'a démontré, en ouvrant le canal semi-circulaire supérieur, affleurant une gouttelette de liquide miroitant à cet orifice : à la plus légère pression exercée sur l'orifice du conduit auditif externe avec la pulpe du doigt, la petite tache lumineuse de la gouttelette oscille à volonté.

La tonicité des ligaments et des muscles se manifeste par ce fait que si l'on sectionne le ligament capsulaire qui retient unis la branche descendante de l'enclume et la tête de l'étrier, les deux osselets restent cependant au contact ; la section du tendon tenseur détruit cette sorte d'adhérence. Lucæ a bien remarqué que cette section fait baisser la tension intra-labyrinthique (indication de la ténotomie du tenseur). L'étrier restant seul, les autres parties de la chaîne conductrice étant détruites ou disparues, la pression intra-laby-

(1) Duplay, *Tension moyenne de l'appareil auditif*. (*Archiv. méd.*, 1866.)

rinthique peut être de ce fait assez affaiblie pour qu'une légère pression au moyen d'une boulette d'ouate ou du tympan artificiel rende l'audition bien meilleure (indication du tympan artificiel).

Le courant sonore suit donc la chaîne osseuse ; or cette chaîne anguleuse semble au premier abord peu faite pour transmettre le son ; une tige rigide eût mieux fait l'affaire. Pourquoi ces anneaux multipliés, et ces coudes compliqués ? L'expérience suivante en montre le rôle et le pourquoi.

Expérience : Prenez votre chaîne de montre ; placez une des extrémités maintenue par la pulpe du doigt à votre orifice auriculaire, tandis que vous tenez la montre de l'autre main. Tant que vous ne tirerez pas un peu sur la chaîne, pour assurer le contact des anneaux entre eux, le tic-tac ne sera pas entendu : au contraire tirez fort, et le son passe clair et métallique ; vous avez d'une chaîne molle fait temporairement une tige rigide et élastique ; c'est pour cela que le son passe.

La contraction des muscles moteurs de la chaîne des osselets de l'ouïe n'a pas d'autre but que d'assurer les contacts et de commander la tension active générale, quand les deux muscles agissent synergiquement comme dans l'audition normale.

La chaîne ainsi tendue activement devient une tige rigide élastique qui transmet le son avec facilité, mais surtout avec douceur, sans choc possible comme sans brusquerie.

Pour s'en rendre compte, voici une expérience bien simple.

Expérience : Monté sur une lourde voiture roulant sur le pavé, si vous vous portez sur les talons et si vous restez debout sur la plate-forme, vous n'évitez aucune transmission, et vous êtes assourdi par les bruits retentissants, autant qu'ébranlé par les secousses ; posez-vous sur la pointe des pieds, et aussitôt, par suite de la décomposition du mouvement transmis, et par le fait de l'élasticité ainsi créée (leviers et muscles étant alors en action), l'audition devient meilleure, et l'assourdissement cesse.

On voit ainsi le rôle de la chaîne coudée, si anguleuse, et de ses jointures, et de l'action musculaire qui la rend élastique. Je crois que l'ankylose des jointures aussi bien que la parésie

des muscles moteurs de la chaîne causent ces douloureux retentissements, cette hyperacousie vraie, cette ouïe douloureuse, ces vertiges, etc., que la clinique montre comme symptômes énervants des otites scléreuses et des vieilles affections de l'oreille. (Indication de la disconnexion artificielle des osselets, de la ténotomie du tenseur, de l'électrisation, etc.)

Tension de l'appareil : tympan, chaîne, labyrinthe. — Axe de rotation dans ce mouvement. — Rôle et mode d'action du tenseur. — Nous avons dit que la membrane du tympan oscille de dehors en dedans et de dedans en dehors autour d'un *axe* constitué en avant par l'apophyse grêle du marteau, reçue et maintenue par des ligaments dans la scissure de Glaser (point d'appui antérieur), et la branche horizontale de l'enclume reçue dans l'encoche de l'hiatus mastoïdien où la retiennent des fibres rayonnées solides (point d'appui postérieur). Le milieu de cet axe est formé des deux têtes articulées des osselets, le marteau et l'enclume.

Politzer, Helmholtz ont montré que l'articulation des deux têtes osseuses a lieu de telle façon que dans le déplacement en dedans du manche du marteau (rayon du tympan) les deux os s'engrènent solidement et qu'en ce sens le plus léger mouvement est transmis à l'enclume, dont la branche verticale se porte en dedans d'une quantité égale ; tandis que dans le mouvement en dehors du tympan et du manche, le marteau est susceptible de se déplacer isolément, sans être suivi par l'enclume et par le reste de la chaîne, et d'une quantité assez considérable.

Les deux extrémités de cet axe de rotation sont fixes, et ses attaches solides ; telle est la disposition de l'instrument de la tension du tympan. Si le tendon du tenseur est coupé ou ramolli, le ligament axile (Helmholtz) se relâche, et la partie sus-apophysaire de la membrane avec lui.

Nous avons dit combien l'oscillation en dedans du tympan (déplacement en dedans) a peu d'étendue (1/10 de mm.) ; on conçoit combien un aussi faible déplacement se produit facilement sous l'influence des états pathologiques, et que très

rapidement la limite physiologique en est atteinte et dépassée facilement (ramollissement tympanique ou rétraction du tendon, ou refoulement par une tumeur du conduit, et finalement compression du labyrinthe et immobilisation de l'étrier).

Le manche du marteau est le levier de la tension du tympan : il est remarquablement plus long chez les animaux, chez lesquels il dépasse le centre de figure de la membrane (rongeurs, carnassiers, etc.). (V. fig. 81.) Le tendon du muscle tenseur s'insère à angle droit sur le manche un peu au-dessous de l'axe de rotation du système; son action est donc très puissante. Le tendon se réfléchit au niveau du bec de cuiller; le corps du muscle, allongé horizontalement sur la paroi labyrinthique parallèlement à la portion osseuse de la trompe d'Eustache, et au-dessus d'elle, se compose de fibres longues qui permettent le déplacement assez étendu de la membrane en dehors (par Valsalva-épreuve, la douche d'air, ou par l'insufflation avec le cathéter); par sa contraction le muscle attire en dedans vers la paroi labyrinthique (point fixe) la paroi mobile de la caisse (tympan). Celle-ci obéit en tournant sur son axe supérieur de rotation, et tandis que le manche du marteau se porte en dedans, sa tête et celle de l'enclume se portent en dehors vers la logette des osselets. Quand l'action cesse, tout se replace; la membrane du tympan se reporte vers l'extérieur ; l'apophyse externe se relève, se rapproche du cadre tympanal, et les têtes des deux osselets retombent en dedans.

La branche descendante de l'enclume oscille alors dans le même sens que le manche du marteau et que la cloison, et tout à fait en même temps et d'une quantité égale; l'étrier suit alors les allées et venues de cette branche de l'enclume et s'enfonce avec elle, et avec le manche du marteau et comme la cloison, vers la paroi labyrinthique immobile.

Est-il bien sûr que le marteau ne possède pas la faculté de se porter isolément un peu en dedans sans entraîner le reste des osselets ? Je ne vois pas d'autre explication d'un phénomène fréquemment observé en clinique sur des oreilles à peine assourdies : on examine un tympan sain,

clair, translucide, à travers lequel les osselets apparaissent en arrière du marteau ; une légère épreuve de Valsalva, une déglutition même, font entrer l'air dans la caisse, et l'individu entend mieux après ; mais l'on ne voit plus les osselets par suite du mouvement en dehors de la cloison.

Le manche s'était donc rapproché de l'étrier ; et si le tympan s'est rapproché de l'enclume et de l'étrier, c'est qu'il est susceptible d'un certain degré de mobilité isolément aussi en dedans.

Ce phénomène est-il normal ? a-t-il pour cause un léger ramollissement des capsules ligamenteuses, ou bien une certaine atonie du tenseur ? En tous cas je l'ai constaté sur des oreilles pour ainsi dire normales.

Quant au mouvement de rotation du marteau sous l'influence de la traction opérée par le tendon, vu son insertion à la face antérieure du manche (Gruber), je ne la crois possible que dans l'état pathologique, quand le tympan est largement perforé, et que les rapports des osselets entre eux et l'état de leurs ligaments sont profondément modifiés. Sur des pièces sèches de ma collection, où le tympan a été sectionné et enlevé dans son segment inférieur, et où la scissure de Glaser a été mise à nu pour la préparation de la trompe d'Eustache, on trouve cette rotation du manche et la rétraction de toute la paroi mobile vers le labyrinthe.

On comprend que l'apophyse grêle et ses attaches et le tympan, s'il est sain, s'opposent à ce déplacement : il n'y a qu'un seul mouvement possible autour de l'axe de rotation.

Nous avons dit que les contractions du tenseur tendent la membrane du tympan, diminuent sa mobilité, et par suite atténuent les ébranlements du contenu labyrinthique. L'action du muscle interne du marteau est à ce point de vue protectrice de l'organe. Toynbee a bien indiqué cette fonction tutélaire. Dans cette étude, l'action du muscle est envisagée isolée, c'est-à-dire sans tenir compte de l'action synergique et antagoniste du muscle de l'étrier. Si le muscle tenseur atténue l'intensité des vibrations, le muscle stapédius ouvre le labyrinthe et facilite l'entrée des ondes sonores ; on a dit

qu'il est le muscle de l'attention auditive. Dans l'audition, tantôt c'est le premier moteur qui a une influence prédominante; tantôt c'est le deuxième.

Action du stapédius ; détente de l'appareil ; relâchement de la tension, antagonisme des deux muscles moteurs, effets de la prédominance d'action de l'un à l'exclusion de l'autre. — Voici ce qu'écrit Sappey de l'action du muscle de l'étrier:

« Quant au muscle de l'étrier, il attire en arrière la tête de cet os et la branche inférieure de l'enclume; de là un double mouvement de bascule: 1° un mouvement de bascule de la base de l'étrier qui s'enfonce dans le vestibule par sa partie postérieure et qui se relève par l'antérieure ; 2° un mouvement de la tête de l'enclume qui s'incline en bas, en dedans et en avant, en poussant dans le même sens la tête du marteau dont le manche se porte en sens contraire (en dehors) : d'où il suit que l'action de ce muscle a pour résultat définitif un ébranlement du liquide labyrinthique et un relâchement de la membrane du tympan. »

J'ajoute que si, sur une pièce fraîche dont on a ouvert le canal semi-circulaire supérieur, on pratique avec une pince délicate des tractions légères d'avant en arrière sur le tendon réfléchi du stapédius, toutes les parties étant d'ailleurs laissées en position, on voit le liquide du labyrinthe s'enfoncer, se déprimer ; les mouvements de l'étrier ont donc pour effet de décomprimer le labyrinthe, de le soulager, de dégager surtout la base de l'étrier, ce qui produit l'abaissement de la tension interne labyrinthique.

On comprend que pour expliquer ce résultat, il faut admettre que la platine de l'étrier bascule simplement sur son extrémité postérieure qui reste fixe, tandis que l'antérieure se dégage comme un volet.

En somme, on n'envisage encore là que l'action absolument isolée du stapédius ; dans l'audition, ainsi que nous l'avons dit, les deux muscles antagonistes se font équilibre et donnent la tension générale de l'appareil si favorable aux mouvements rapides, gradués et sans secousse.

La contraction du muscle de l'étrier raccourcit son ten-

don, et limite ainsi l'impulsion en dedans et l'enfonçure de cet osselet sous l'influence prédominante du muscle interne du marteau. L'action tutélaire de ce muscle pyramidien ne doit pas nous échapper : elle protège le nerf labyrinthique. La paralysie faciale la supprime ; et sous l'action du tenseur, l'équilibre fonctionnel étant rompu, le tympan s'enfonce, est tendu exagérément, et l'étrier est refoulé. Dès lors dans la

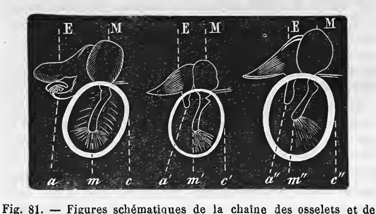


Fig. 81. — Figures schématiques de la chaîne des osselets et de ses rapports avec le tympan, chez le chien (n° 1); chez le singe (2) ; chez l'homme (3) (*).

période d'activité de l'organe de l'ouïe la contraction musculaire d'accommodation se fait brutalement, brusquement ; l'effort a lieu sans limite, sans frein, et des tractions douloureuses se produisent sur le tympan et des chocs sur le labyrinthe (ouïe douloureuse). Si la cloison a perdu de sa tension naturelle et de sa tonicité, les troubles auditifs sont bien plus accusés (Otite moyenne avec paralysie faciale).

(*) F, enclume ; M, marteau ; A, branche descendante et étrier ; M, extrémité inférieure du manche du marteau, et ombilic d'où part le triangle lumineux. Dans la figure 1 la branche verticale ou descendante de l'enclume reste en dehors et au-dessus du cadre tympanal (*c*). Fig. 2, elle apparaît, mais courte et élevée ; et fig. 3, elle est allongée, parallèle au manche du marteau et descend à 2 millimètres de l'umbo ou spatule du manche du marteau. Le levier de la détente est donc devenu chez l'homme presque égal au bras de levier de la tension (le manche du marteau).

On remarquera que chez l'homme le bras de levier de la détente, et du relâchemant du tympan est beaucoup plus long que chez la plupart des animaux (Voy. fig. 81). Chez lui en effet la branche descendante de l'enclume atteint presque les trois quarts de la longueur du manche du marteau. Chez les animaux, on trouve aussi un muscle interne court, gros, pyriforme et plus volumineux que celui de l'homme ; nous avons déjà dit que le manche du marteau est chez eux plus long de beaucoup. Le développement de la branche descendante de l'enclume chez l'homme est en rapport avec la possibilité de l'éducation de l'ouïe, parce qu'elle tend à égaliser les deux forces antagonistes qui produisent l'accommodation de l'oreille.

Innervation différente des deux muscles. — Le muscle de l'étrier reçoit un rameau direct du facial, dans le canal de Fallope. Ce nerf se trouve fréquemment atteint dans les affections de la caisse du tympan, et la paralysie de l'étrier s'ajoute à l'otite. L'ouïe douloureuse que l'on a rapportée à cette paralysie faciale (Landouzy) existe dans l'otite même sans complication du côté du nerf facial; et d'autre part, dans les paralysies de la face d'origine centrale, on n'a pas indiqué que l'ouïe fût douloureuse.

Le muscle du marteau est innervé par un filet fourni par le ganglion otique et indirectement par la branche motrice du nerf maxillaire inférieur de la 5e paire. Vulpian a trouvé le muscle interne du marteau atrophié chez les animaux auxquels il avait arraché le nerf maxillaire inférieur... J'ai montré à la Société de biologie qu'au moment de la contraction violente des muscles masticateurs, le son d'un diapason transmis au moyen d'un tube de caoutchouc bien hermétiquement assujetti à l'oreille s'éteint net sous l'action synergique du tenseur.

Fick et surtout Politzer, par ses expériences sur les animaux dont nous avons donné plus haut les résultats, sont arrivés à la même opinion. M. Duval, répondant, devant la Société de biologie, à ma communication, a montré combien l'étude de l'embryologie donne d'appui à ma démonstration.

Le muscle du marteau obéit à l'excitation réflexe ; ses contractions sont éveillées soit par la sensation tactile (sur le tympan et sur l'oreille externe) soit par la sensation sonore. M. Duval (1) dit à ce propos :

« La membrane du tympan, avec ses muscles tenseur et relâcheur, forme un appareil tout particulier qui ne livre pas un égal passage à telles ou telles ondes sonores. Aussi tous les auteurs ont-ils établi un parallèle ingénieux entre les appareils de protection et d'accommodation de l'œil et ceux de l'oreille. Dans cette dernière, l'appareil musculaire formé par les muscles du marteau et de l'étrier serait l'analogue de l'iris. Le muscle interne du marteau ayant pour fonction de protéger la membrane du tympan et par suite l'oreille interne contre les vibrations trop intenses des sons forts, correspondrait aux fibres circulaires de l'iris, au constricteur de la pupille qui protège la rétine contre une lumière trop intense. Le muscle de l'étrier, rendant les organes de l'ouïe plus sensibles aux sons les plus faibles, correspondrait aux fibres radiées de l'iris. »

Certains sujets peuvent contracter *à volonté* le muscle tenseur isolément, c'est-à-dire sans que les muscles tubaires entrent en action. Nous reparlerons de ce sujet à propos du « bruit de Leudet » dû au spasme du péristaphylin externe.

Wolff, dans une expérience ingénieuse, obtient la contraction du muscle tenseur, par action réflexe d'accommodation: il fait entendre au loin un son intense et aussitôt le même son est répété auprès de son oreille ; et il trouve que le son rapproché est plus élevé d'un demi-ton que le précédent. On se rappelle à ce propos que Kœnig a montré que les sons semblent plus aigus à mesure qu'ils se rapprochent. D'après Politzer, Mach, Kessel, Blake et Shaw, la contraction du tenseur cause une atténuation du son fondamental, mais facilite l'audition des harmoniques du son (Urbantschitsch).

A quoi sert la fenêtre ronde ? Écoulement au dehors du courant sonore ; étouffoirs de l'oreille. — Flourens a

(1) Article OUÏE, *Dict. méd. et chir.*, p. 440.

établi que l'ablation de l'étrier amène la surdité. J'ai montré le fait à mon cours sur les grenouilles et sur les pigeons ; Kessel l'a prouvé expérimentalement à son tour. Faut-il en conclure que la base de cet osselet est la porte d'entrée des ondes sonores dans le labyrinthe? Non, car l'ablation de l'osselet ruine l'équilibre des tensions labyrinthiques, lésion bien plus grave que la perte de l'étrier. Au reste les cellules auditives sont saillantes dans la rampe vestibulaire, la rampe tympanique n'a qu'un rapport éloigné avec les cellules spéciales. De l'avis de tous les physiologistes, ce n'est pas par la fenêtre ronde que se fait le transport des ondes sonores. On sait que l'étrier resté seul, le tympan et les osselets de la chaîne disparus, l'audition existe encore, quoique moindre, l'air de la caisse conduisant le son et le communiquant à cet osselet. A l'état sain, les ondes apportées par les osselets marchent bien plus vite que celles que conduit l'air intra-tympanique : ces deux courants arrivant au labyrinthe inégaux de vitesse et d'intensité causeraient certainement une perception confuse, de l'écho.

La fenêtre ronde, membrane élastique résistante, tympan secondaire, cède aux poussées de l'étrier transmises par le liquide labyrinthique et réagit ensuite, permettant les oscillations physiologiques de l'organe.

De plus, c'est la voie d'écoulement au dehors des sons qui ont traversé l'oreille interne. Son oblitération pourra donc amener le retentissement des sons. Sa raideur, ou son immobilité (par perte d'élasticité ou par suite d'obstacle, a son déplacement en dehors), exposeront à des compressions nuisibles du contenu du labyrinthe, à du bourdonnement, et surtout à du vertige (vertige *ab aure læsa*). Son ramollissement, son relâchement doivent faciliter de dangereux ébranlements de l'oreille interne.

CHAPITRE III

PATHOLOGIE DE LA CAVITÉ TYMPANIQUE OU OREILLE MOYENNE, OU CAISSE DU TYMPAN.

La caisse du tympan, placée entre le milieu aérien, véhicule du son et le nerf sensitif, doit être traversée par les ondes sonores qui pénètrent par sa face externe membraneuse (le tympan) et sont transmises par l'appareil conducteur aux orifices ou fenêtres du labyrinthe situés sur sa paroi interne.

Les maladies de cette cavité interposée à l'air et au nerf acoustique ont toutes pour effet de mettre obstacle au passage des sons, de les arrêter même et d'empêcher leur entrée dans le labyrinthe; de là leur gravité au point de vue de l'audition. D'autre part, la continuité de la muqueuse des oreilles avec celle du nez et du pharynx par les trompes rend compte de la fréquence des maladies de la caisse, et explique pourquoi celles-ci sont si souvent bilatérales.

Nous étudierons successivement les lésions traumatiques, et les inflammations ou otites aiguës ou chroniques de la caisse.

Article Ier. — Lésions traumatiques de la caisse.

Bien qu'éloignée de la surface du crâne, la caisse tympanique peut être blessée par des instruments effilés (stylet, poignard, traumatisme direct), ou bien contusionnée par une chute sur le côté de la tête ou par un choc violent sur l'oreille; des projectiles ont pu traverser l'oreille externe et pénétrer dans cette cavité, et jusque dans l'épaisseur du rocher; enfin, elle peut être comprise dans la fracture de la base du crâne (traumatisme indirect).

Corps étrangers. — Des corps étrangers introduits dans le

méat sont parfois refoulés à travers le tympan dans la caisse par un opérateur maladroit et ignorant, ou dans un choc.

La caisse est encore susceptible d'être enflammée mécaniquement à la suite d'injections de liquides plus ou moins irritants par la trompe d'Eustache. Chez le nouveau-né, sous l'influence d'un travail difficile, d'une asphyxie commençante, du sang peut s'épancher dans la cavité et modifier le contenu de la caisse au point de provoquer de graves lésions consécutives de l'oreille moyenne et une surdité précoce.

Nous avons dit aussi qu'on avait vu des corps étrangers passer de la trompe dans la caisse, tels que grains d'avoine, lombrics, bouts de sonde, grumeaux de tabac à priser lancés dans l'action de se moucher fort (Gellé), caillots sanguins de l'épistaxis après le tamponnement postérieur, ou sous l'influence du décubitus (Gellé), liquide des bains de la cavité naso-pharyngée (Gruber), etc.

Fractures. — La caisse peut être blessée par cause indirecte dans le cas de fracture de la base du crâne; que cette fracture soit parallèle au rocher, ou qu'elle le coupe en travers au niveau du conduit auditif interne. On a vu encore dans les mêmes circonstances, sans fracture, une commotion du crâne donner lieu à un épanchement sanguin intra-tympanique ou à la chute isolée ou à la fracture d'un seul osselet (l'étrier, Fedi et Hayem), avec ou sans déchirure de la membrane du tympan, et par suite avec ou sans hémorrhagie par le conduit. Dans les traumatismes directs, les symptômes sont ceux de la blessure du tympan, une otorrhagie plus ou moins abondante suivant les organes profonds lésés; quelquefois la paralysie faciale (Dalby, coup de poignard dans l'oreille). Dans la contusion directe ou dans la commotion, on peut quelquefois constater à travers la cloison intacte la présence d'un épanchement sanguin auquel il est urgent de livrer passage par une large paracentèse du tympan pour éviter le développement d'une otite traumatique suppurée. J'ai observé la paralysie faciale dans la simple contusion de l'oreille suivie d'hémorrhagie avec décollement de la peau du conduit et rupture de la cloison.

Les lésions de la caisse observées dans les cas de fractures du rocher expliquent les troubles de l'audition qui les suivent. Ceux-ci succèdent tantôt aux lésions immédiates, déchirures, rupture des osselets, sang épanché, etc., ou bien à l'otite suppurée traumatique, ou due à la présence des corps étrangers dans la caisse (sang, pus, séquestres); on observe souvent à la suite des troubles oculaires du même côté (taches, inflammations, ambliopie).

Indications. — Les indications sont d'enlever les corps étrangers, d'inciser le tympan pour donner issue aux épanchements, ou d'aspirer le liquide par la trompe au moyen du cathéter et d'une sonde fine (Gellé); et puis d'appliquer simplement une boulette d'ouate imbibée d'eau phéniquée ou salycilée au méat.

Dans la fracture du rocher, l'hémorrhagie est toujours abondante, quelquefois c'est un liquide clair, limpide, abondant, le liquide céphalo-rachidien qui s'écoule pendant plusieurs jours (voy. fracture du rocher dans les traités spéciaux). Cet écoulement peut être fourni par une rupture du labyrinthe sans que la méninge soit atteinte (issue de l'endolymphe et de la périlymphe). On sait que le traitement est exclusivement dirigé contre les complications cérébrales, danger qui fait oublier celui que court la fonction auditive. J'ai vu dans un cas de ce genre, sur une malade que j'ai pu suivre de longues années après l'accident, l'audition conservée, bien qu'affaiblie du côté où le liquide séro-sanguinolent avait coulé dix à douze jours; les accidents cérébraux graves avaient permis d'affirmer l'existence d'une fracture du rocher. D'autre part, chez deux sujets qui avaient perdu autrefois une oreille à la suite d'une chute, suivie d'accidents cérébraux immédiats, et quinze jours après de douleurs d'oreille, puis de suppuration, j'ai observé des troubles de la vue du même côté et des opacités de la cornée (Voy. Trijumeau).

Sur un cobaye qui était devenu sourd après la dilacération du limaçon, suivie de suppuration de l'oreille moyenne, j'observai les mêmes troubles trophiques de l'œil; à l'autopsie, je trouvais le trijumeau ramolli et englobé au milieu

d'une collection purulente issue de l'oreille moyenne également pleine de pus (1).

Otorrhagie. — On a trouvé à l'autopsie des sujets morts après avoir présenté de l'otorrhagie abondante, des lésions de l'artère méningée moyenne, du coude de la carotide ou de la veine jugulaire (Brouardel, Guerder, etc.).

Les séquestres, la nécrose causent quelquefois spontanément l'ulcération de ces gros vaisseaux : l'abondance de l'hémorrhagie, sa nature, les jets rythmiques du sang qui sort de l'oreille suffisent au diagnostic ; le pronostic est extrêmement grave. Le traitement consiste à appliquer un tampon obturateur dans le conduit ; et si la compression de la carotide arrête l'otorrhagie, à lier la carotide primitive.

On a proposé de murer le méat avec du plâtre fin (Hermann) ; mais le sang peut refluer par la trompe, et couler par le nez ou dans la gorge. Chez les individus atteints d'otorrhée, ou de néoplasme ou de polypes, tantôt sous l'influence menstruelle, tantôt sous l'influence saisonnière, des otorrhagies à répétition se produisent. On les a constatées après l'éternuement, dans la strangulation, dans les quintes de coqueluche, au moment de la ménopause (Gellé), dans l'asphyxie, dans l'insolation, dans la maladie de Bright, etc. ; enfin, à la suite des lésions expérimentales du quatrième ventricule (M. Duval et Laborde, et Gellé). Récemment Vulpian a trouvé une otorrhagie à droite chez le lapin, sous l'influence d'une otite suppurée de l'oreille gauche provoquée par une injection d'une solution de chloral (2). Mais il faut savoir que le sang, bien que coulant par l'oreille, peut venir d'ailleurs, entre autres des fosses nasales d'où il a coulé sous l'influence du décubitus, par la trompe déformée, élargie, béante à la suite d'une ancienne otorrhée.

Traitement. — En résumant la thérapeutique de ces diverses otorrhagies, je rappellerai qu'il y a lieu de faire soit le tamponnement du conduit avec de l'ouate poudrée d'alun ou imbibée de perchlorure de fer ou d'ergotine, couverte d'un

(1) *Bull. Soc. Biologie.*

(2) Vulpian. *Acad. des sciences*, 1883.

bandage pour maintenir le tout, soit des injections d'eau froide ou très chaude si l'hémorrhagie est capillaire; ou bien on tentera d'appliquer une pointe de feu sur le petit vaisseau artériel qui donne; enfin dans l'hémorrhagie des gros vaisseaux, il faut faire la ligature de la carotide primitive, après avoir essayé sa compression.

Les *corps étrangers* logés dans la caisse seront plutôt refoulés au dehors au moyen de la douche d'air de Politzer; ou mieux de la douche d'air à travers le cathéter placé dans la trompe; ou déplacés par des chocs sur la tête inclinée de côté, ou par le décubitus latéral; ou bien évacués par des *injections d'air* faites par le méat, le conduit ayant été légèrement huilé auparavant (Gellé). C'est aussi en ce cas que les *agglutinatifs* sont indiqués (voir : *Corps étrangers du conduit auditif*).

Article II. — Lésions vitales et organiques de la caisse.

§ 1er. — *Des otites ou inflammations de l'oreille moyenne.*

Divisions du sujet. — L'inflammation peut envahir la caisse tympanique, les cellules mastoïdes, et la trompe d'Eustache, c'est-à-dire toute l'oreille moyenne, partie centrale et annexes; ou bien elle se limite à la caisse, après avoir cessé sur les trompes; la marche est souvent successive et l'extension graduelle; on assiste à l'envahissement des parties voisines du pharynx, puis de la caisse, du conduit et de la paroi mastoïde; d'autres fois le processus évolue de dehors en dedans, de la peau vers la gorge (érysipèle, eczéma). Dans les grandes pyrexies, toute l'oreille moyenne est à la fois frappée par le processus inflammatoire. Tantôt l'inflammation est superficielle et catarrhale, tantôt elle est d'emblée plus profonde et surtout périostique ou mieux ostéo-périostique. Quelquefois l'affection languit à la période catarrhale sans s'aggraver et sans s'étendre; ailleurs la suppuration est rapide, abondante et durable. Les produits exsudés sont liquides ou squameux, ou solides; on a voulu, d'après ces variétés de marche, de nature de l'exsudat, de

siége, et surtout d'après la nature présumée de l'affection, faire autant de divisions et d'espèces d'otites. Pour être clair, et simplifier le classement tout en comprenant toutes les parties du sujet, je suivrai la classification de M. Duplay, je traiterai dans autant de chapitres spéciaux :

1° De l'otite moyenne, catarrhale aiguë simple; 2° de l'otite catarrhale chronique simple (exsudative, proliférante ou suppurative); 3° de l'otite aiguë suppurée (otite périostique); 4° de l'otite chronique suppurée ou otorrhée. L'étude de l'otite suppurée des nouveau-nés se trouvera mieux à sa place au chapitre de l'anatomie pathologique de la surdi-mutité. Les otites desquamatives, croupales, des Allemands, exsudatives, rentrent dans le cadre des otites générales.

Les otites diathésiques (syphilitiques, tuberculeuses, herpétique, etc.) seront analysées dans le chapitre général consacré à la surdité.

Aperçu des classifications des divers auteurs. — De Trœltsch décrit le catarrhe simple, puis le catarrhe purulent, à l'état aigu, puis à l'état chronique : ce sont des modèles de description. Urbantschitsh décrit les inflammations superficielles comprenant : l'otite aiguë simple, l'otite chronique simple, l'otite desquamative; et des inflammations profondes ; l'otite phlegmoneuse aiguë simple et la chronique. Moos admet deux groupes d'affections : le catarrhe et l'inflammation suppurative. Gruber, trois formes : l'otite moyenne catarrhale, l'otite moyenne purulente, puis l'otite moyenne hypertrophique (hyperplasie). Schwartze et Zaufal, d'après la nature de la sécrétion, divisent les otites moyennes en séreuse, catarrhale et suppurée. Politzer décrit deux groupes : l'otite catarrhale; l'otite purulente, caractérisée par la violence de l'affection ; ou bien celle-ci se termine par une lésion chronique consécutive, ou bien elle est de courte durée (deux subdivisions).

Généralement, c'est sur la marche, sur la durée et sur la terminaison par suppuration que sont basées les divisions principales du sujet. En définitive, il se présente quatre cas : ou l'inflammation est non suppurative, ou bien elle suppure; et dans les deux cas elle guérit vite, ou passe à l'état chronique.

A. — Otite moyenne catarrhale; catarrhe de la caisse; otite aiguë simple.

Étiologie. — Dans la plupart des cas, l'otite aiguë reconnaît pour cause la propagation des inflammations de la gorge ou des fosses nasales à travers la trompe jusqu'à la caisse : ces affections primaires peuvent durer encore ou s'éteindre au contraire quand la caisse est envahie. Plus rarement, le processus est né dans le méat auditif externe (eczéma aigu). Il n'est pas rare de voir l'otite succéder à l'inflammation simultanée du pharynx et du pavillon de l'oreille. Les corps étrangers, les blessures, les parasites, etc., peuvent causer l'otite moyenne; nous avons dit combien elle était à redouter à la suite de certaines manœuvres, telles que le tamponnement postérieur des fosses nasales dans l'épistaxis, le cathétérisme suivi d'injections, etc.

Le plus souvent la cause est le froid (froid de la tête, coup d'air, calvitie) qui amène le développement d'une angine initiale; dans d'autres cas, c'est dans le cours ou au début d'une affection générale, d'un rhumatisme articulaire aigu, de fièvres graves, de fièvres intermittentes, de la diphtérite, de la méningite cérébro-spinale que l'otite moyenne prend naissance, et c'est toujours le catarrhe pharyngé qui la produit. C'est également par cette extension de voisinage que naissent les otites syphilitique, tuberculeuse ou scrofuleuse, celles du diabète, etc.

Nous avons dit plus haut comment une commotion du crâne peut amener une otite grave de la caisse (traumatisme, caillots inclus). On observe les altérations de l'otite à la suite des affections cérébrales, bulbaires ou spinales, de névralgies de la cinquième paire (carie dentaire), du plexus cervical, et de lésions des parties animées par le glosso-pharyngien ou par le pneumogastrique (otites réflexes). J'ai montré que les lésions expérimentales du bulbe la faisaient naître (otite réflexe).

On conçoit que les otites de l'oreille moyenne sont plus fréquentes dans la saison froide; on les rencontre plus sou-

vent dans certaines épidémies et sous certains climats (hautes vallées, pays de montagne). Cette étiologie s'applique à toutes les formes.

Anatomie pathologique. — Le catarrhe aigu de l'oreille se caractérise par le développement rapide et souvent brusque d'une tuméfaction congestive de la muqueuse de la caisse; en même temps une sécrétion muqueuse abondante apparaît. Quelques personnes ne peuvent prendre un rhume léger de la gorge et de la poitrine sans que la trompe ne soit prise, et l'oreille aussi.

La sécrétion est séreuse, muqueuse, claire, ou purulente et quelquefois sanguinolente (enfants, vieillards). L'hypérémie de la muqueuse cavitaire, son gonflement, son œdème aigu comblent plus ou moins les creux, les fossettes de la caisse, puis toute la caisse elle-même; les orifices tubaires sont ainsi souvent bouchés dès le début et la caisse est alors fermée. Quelquefois il y a plus de sécrétions que de gonflement œdémateux, et la réplétion a lieu par le liquide plus que par la muqueuse hypertrophiée (collection); en certains cas l'exsudat est épais et pseudo-membraneux (otite croupale).

Cette fluxion, cette hyperplasie de la muqueuse peuvent être limitées à un seul ou à quelques points isolés surtout (bourse de de Trœltsch, osselets, fossettes des fenêtres ovale et ronde).

L'affection ayant débuté par le pharynx, et pénétré par les trompes, c'est sur la paroi labyrinthique que l'on trouve tout d'abord les lésions les plus accusées et les plus vite développées; au début le tympan, transparent encore, les laisse voir; plus tard la paroi externe de la caisse est envahie à son tour; mais en bien des cas le processus s'arrête là; et tout se termine par résolution.

Le tympan cependant est à son tour frappé. Il est d'abord ramolli, comme une baudruche mouillée, et mobile encore; sa transparence laisse voir le fond rouge labyrinthique saillant, auquel il s'est en partie accolé. Plus tard l'opacité arrive; la surface même se modifie au point que le manche, l'apophyse, la voussure, le poli, le triangle lumineux, tout disparaît; et il reste une surface grise opaque, couverte d'épiderme macéré, ou de pus concret adhérent.

Mais l'action destructive va plus loin : des exsudats plastiques épanchés à la surface de la muqueuse enflammée forment des brides unissantes, des cloisons nouvelles, ou comblent les creux et les intervalles interosseux. Les replis de la muqueuse tympanique, à peine dessinés à l'état sain, deviennent saillants, épais, vasculaires, au point de constituer des liens solides entre les diverses parties, unissant le contenu aux parois, ou les osselets entre eux. Des adhérences prennent aussi naissance que le temps durcira ; des brides rétractiles causent de fâcheux déplacements des parties mobiles, ou surtout leur immobilisation. De là, des synéchies durables de la cloison, des soudures, des raidissements; l'adhérence des têtes osseuses à la logette ou à la voûte; l'englobement de l'étrier dans un tissu cellulo-vasculaire, mollasse et mobile d'abord, puis solidifié et rigide ensuite.

Les deux grands leviers osseux de l'appareil conducteur du son, la branche descendante de l'enclume et le manche du marteau, qui agissent de concert dans la tension du tympan, mais s'écartent au contraire, on le sait, dans la détente, se trouvent ailleurs réunis du haut en bas par une bride interosseuse qui vient limiter ce mouvement et s'opposer à la détente.

La cloison elle-même peut être accolée et soudée au promontoire par des expansions membraneuses de nouvelle formation. En général, c'est au niveau de la chaîne des osselets et par conséquent au niveau du quart postéro-supérieur de la cloison tympanique que les produits exsudés, les brides, les épaississements, les soudures et agglomérations pathologiques sont fréquentes et graves par leurs conséquences.

Là se trouve, on le sait, immédiatement derrière le tympan, un repli majeur de la muqueuse tympanique contenant un nerf, la corde du tympan, et des vaisseaux (nés de la stylo-mastoïdienne). L'œdème inflammatoire de ce repli falciforme postérieur est quelquefois la seule lésion. Souvent la rougeur et l'opacité qui l'indiquent du dehors (à l'inspection) se confondent totalement avec celles de la portion sus-apophysaire et du pôle vasculaire du tympan (otite rhu-

matismale) et le tiers postéro-supérieur de la cloison paraît opaque et vascularisé.

C'est là l'état de la caisse tympanique à la période et dans la *forme hyperplasique*. En vieillissant, ces produits hyperplasiques se rétractent, durcissent, et l'on trouve à l'autopsie des vieilles otites, un magma sec, scléreux, dense, grisâtre, solide, adhérent aux parois, au tympan en dehors, à l'étrier en dedans, couvrant et englobant toute la chaîne et les fenêtres du labyrinthe, au milieu duquel il faut chercher les osselets agglomérés. La portion tubaire est souvent libre; cependant les exsudats et les végétations comblent fréquemment l'orifice tympanique de la trompe d'Eustache.

Dans la plupart des cas, la trompe en effet est enflammée simultanément. Dans l'état aigu, l'otite arrive vite à la suppuration; alors on trouve la fonte purulente de l'engorgement muqueux, soit partiellement, soit en masse; l'exsudat purulent contient des lambeaux d'épithélium, et de la muqueuse sphacélée; les surfaces osseuses peuvent être dénudées, les os se carier à la suite; les articulations sont ramollies, quelquefois ouvertes, luxées, et les osselets désunis (l'enclume surtout) tombent. La cavité auriculaire est comblée en partie par l'œdème des replis et par le liquide puriforme épanché; les cellules mastoïdes sont alors envahies.

Le tympan résiste assez longtemps, surtout chez l'enfant; mais sa membrane propre, ramollie, s'infiltre de globules pyoïdes qui refoulent les fibres plates, agrandissent les espaces interfasciculaires. Les fibres elles-mêmes, onduleuses, gondolées, opacifiées, vermiculées se laissent dissocier, écarter par des amas de cellules et de noyaux blancs; on conçoit que tout est prêt pour la déchirure ou pour la perforation spontanée (fig. 41). L'épiderme est tombé par places ou très épaissi et infiltré en d'autres. L'épaisseur de la cloison est énorme; son tissu se déchire à la moindre traction, il est saignant; parfois cependant il résiste et se laisse distendre par l'insufflation d'air en se ballonnant comme une vessie élastique; le plus souvent un point plus aminci, plus mou cède et fait hernie en forme de petite vésicule à base plus ou moins

large ; quelquefois il existe plusieurs de ces vésicules quand on pousse l'air vigoureusement.

Cependant sous la pression des liquides sécrétés et enfermés dans la caisse close par l'oblitération inévitable de la trompe, et par le gonflement de la muqueuse gorgée de sang, le tympan cède en un point, tantôt par ulcération de dedans vers le dehors ou *vice versa* de son tissu, tantôt par rupture simple dans un endroit moins résistant ; et le pus séro-sanguinolent coule au dehors. Quelquefois la muqueuse fait hernie par la plaie tympanique sous la forme d'un champignon rouge polypiforme, mollasse et saignant et rétractile.

La muqueuse peut être détruite jusqu'à l'os ; l'inflammation peut s'étendre sur le périoste aux environs ; c'est ainsi que s'enflamment consécutivement celui du méat osseux et celui de la région mastoïde (V. plus loin, *Otite phlegmoneuse ou périostique*).

Les communications vasculaires expliquent les lésions méningées par propagation, les complications du côté des sinus de la base du crâne si voisins, et la paralysie du nerf facial, dont le canal soulève la paroi de la caisse : telles sont les lésions de l'otite catarrhale aiguë suppurée.

Symptômes. — A. *Cas légers.* — L'otite catarrhale aiguë simple se présente souvent, sous une forme très légère, comme complication d'un catarrhe naso-pharyngé très simple. Il y a un peu de gêne, de pression, d'embarras dans l'oreille, qui sonne un peu ; du retentissement de la voix, une douleur souvent légère, et plutôt vers le soir, surtout chez les enfants qui se réveillent en pleurant ; avec cela un léger assourdissement et un bourdonnement fugace.

A l'inspection on distingue une surface rouge derrière le tympan brillant, et un peu de rougeur sur la portion sus-apophysaire ; il y a une certaine difficulté dans la circulation de l'air vers la caisse ; le claquement tympanique est rare ou nul : rien ne passe par l'effort de Valsalva même. Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, il y a cessation de l'embarras, des crises nocturnes et de la surdité ; l'oreille crépite et gargouille très légèrement dans l'épreuve de Valsalva ou simplement dans l'acte de se moucher : un cla-

quement sonore ainsi produit dans l'oreille a tout remis en place. La résolution est rapide.

B. — Otite catarrhale suraiguë.

Dans d'autres cas, dès le début, l'affection a une allure plus aiguë, et les troubles généraux et locaux sont bien plus intenses.

Phénomènes subjectifs; troubles généraux et locaux. — La *douleur* est vive, lancinante et débute brusquement, au fond du conduit, puis s'irradie à toute la région latérale de la tête; cette douleur est réveillée par la déglutition, par l'action de se moucher, par la toux et par l'éternument.

Le malade est assourdi rapidement, et la voix ou la montre ne peuvent souvent plus être entendues, dès les premiers jours. Quelquefois la montre sera encore perçue collée au méat ; mais l'audition par la voie osseuse est nulle.

Des bourdonnements, en forme de battements avec sensations de pulsations au fond de l'oreille, et quelquefois dans tout le côté de la tête tourmentent le malade.

Plus tard, s'il y a compression labyrinthique par les exsudats, apparaissent les sonneries, tintements, sifflements qui affolent le patient, puis l'état vertigineux, les nausées et un abattement profond.

Chez l'enfant. — L'agitation, l'insomnie, le délire, le vomissement, surtout chez les très jeunes enfants, accompagnent une fièvre vive, la face est souvent vultueuse, couverte de sueur, des plaintes, des pleurs, ou bien des cris de douleur reviennent par crises le soir et la nuit. L'enfant semble tourmenté de vertiges, se cramponne aux bras de sa mère comme pour fuir, ou comme s'il avait la crainte de tomber : on dirait d'une méningite.

D'autres fois les moments d'agitation et de plaintes alternent avec le coma. Chez l'adulte, l'intensité de la douleur affole les malades, et souvent aussi un coma profond vient faire oublier l'oreille ; en ce cas, un écoulement séro-sanguinolent subit, suivi de détente générale et du retour à la raison, vient éclairer le diagnostic, trop tard quelquefois, il est vrai.

Une complication grave de cette otite est la paralysie faciale causée par l'envahissement du canal de Falloppe, souvent incomplet, on le sait, par le processus inflammatoire tympanique.

Exploration, inspection. — Le méat est en général normal, et c'est à peine s'il existe un peu de rougeur autour du cadre tympanal; ni atrésie par gonflement des parois, ni douleur à l'introduction du spéculum auris.

Tympan. — A la rougeur vive du fond, que la translucidité du tympan laissait voir primitivement, a succédé une opacité d'abord diffuse, puis complète, une enfonçure totale, générale, avec disparition du triangle lumineux et du poli de la membrane. Peu à peu le manche disparaît par l'épaississement de la couche épidermique; la voussure est extrême, l'apophyse externe seule reste encore distincte. Le tympan prend un ton gris sale, mat, sans reflet.

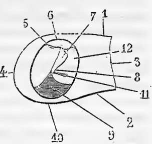


Fig. 82. — Collection légère intratympanique (*).

Dans les cas subaigus les transformations de l'aspect de la cloison se font plus lentement, la rougeur apparaît derrière le tympan; d'abord en bas sous la forme d'un triangle rose dont la base est au cadre et le sommet à l'umbo : puis toute la surface est prise et la rougeur carminée est générale (fig. 82). Cependant on voit encore quelque transparence et des jeux de lumière auprès du cadre et autour du manche du marteau; puis tout s'éteint, se fond dans un nuage gris mat, cotonneux d'abord, puis nettement opaque qui envahit la cloison et qui cache à la fin tout le fond.

A ce moment, si la trompe en permet l'entrée dans la

(*) 1, 2, 3, 4, le cadre formé par la coupe schématique du conduit auditif, qui enlève sa paroi antérieure pour laisser voir le tympan. 5, cadre tympanal. 6, portion flaccide on sus-apophysaire du tympan. 7, apophyse externe du marteau. 8. umbo et extrémité du manche (7-8). 9, opacité derrière le segment inférieur du tympan, limitée par denx courbes partant de l'umbo et aboutissant an cadre (10). 11, triangle lumineux. 12, tympan saiu dans son segment supérieur.

caisse, la douche d'air redressant la cloison voussurée, l'aère à nouveau et rétablit ainsi tantôt d'un seul coup une cloison légèrement bombée, irisée et plissée en rayons (fig. 48), ou bien forme des ballonnements partiels du segment postérieur d'abord, et puis du segment antérieur; en bas, le triangle formé par le segment sous-ombilical est le dernier à se soulever par l'air, comme il est le premier à s'excaver. Sur chaque bosselure la lumière brille si le tympan a gardé sa transparence; mais les parties non soulevées restent opaques et rosées encore (fig. 44 et 46).

La membrane devenue opaque entièrement, se ballonne sous la poussée de l'exsudat et prend quelquefois une teinte générale violette; elle est parfois jaune sale en demi-lune dans son segment inférieur.

En cas d'opacité antécédente, les signes sont très restreints; mais on trouve toujours l'enfonçure anormale au début et le ballonnement plus tardif, s'il y a collection tympanique.

Les signes de la réplétion de la caisse se joignent alors à ceux de la compression du labyrinthe.

L'épreuve d'auscultation dite objective, et mieux *transauriculaire*, nulle au début, avant la douche d'air, donne après le ballonnement du tympan dû à la pénétration de l'air, une perception très nette du tic tac de la montre.

Perception crânienne. — En même temps, si l'on laisse la montre sur la bosse frontale du côté examiné, le son crânien est entendu aussitôt par le sujet, de même qu'il est perçu par l'observateur.

Cette introduction de l'air dans la caisse est possible au début; mais elle peut être absolument impraticable au plus fort de l'inflammation, dont le premier effet est de boucher l'orifice tubaire; alors tous les signes sont négatifs.

Auscultation. — Au moment où l'air pénètre, on perçoit tantôt un claquement ample, brusque et retentissant, qui étonne le sujet par sa violence ; ou un gargouillement plus ou moins bruyant, des râles muqueux sonores, dus au mélange de l'air avec l'exsudat liquide. — Au moyen de l'*endotoscope* (manomètre gradué), on voit les pulsations de la colonne liquide, signe de la fluxion inflammatoire profonde.

En tous cas, l'air une fois pénétré dans la caisse, il y a soulagement immédiat et des douleurs et des tensions, et l'ouïe est soudain améliorée.

Terminaison. — La marche est en rapport avec celle du catarrhe naso-pharyngé dont l'otite catarrhale n'est qu'un épiphénomène ; elle est en général assez rapide vers la résolution, si l'inflammation est de moyenne intensité et n'a pas dépassé six à huit jours de durée; tantôt le processus a une gravité extrême, et l'otite évolue seule avec une marche fatalement croissante, et la période de suppuration arrive (Voy. *Otite suppurée*). Enfin, fréquemment l'inflammation passe à l'état chronique et il se produit des lésions durables, des troubles fonctionnels persistants qui résistent aux efforts thérapeutiques. La résolution est annoncée par le soulagement général, la cessation des douleurs locales, le retour du sommeil; les battements, les sonneries, les bourdonnements s'affaiblissent. La douche d'air est possible, elle soulage et améliore rapidement l'audition ; les signes objectifs s'éteignent lentement, le tympan restera mou et dépressible encore quelque temps et devra être soutenu par les insufflations d'air répétées, méthodiques.

Le passage à l'état chronique est à craindre si déjà les altérations constatées sur la cloison indiquent un état pathologique antérieur, et si le mal récidive, et que de nouvelles poussées inflammatoires viennent remettre tout en question (Voy. *Otite chronique*).

Diagnostic. — Il est simple dès que l'attention est attirée sur l'organe de l'ouïe ; *mais étant donné un état catarrhal aigu naso-pharyngien, de quelque origine qu'il soit (fièvre grave ou fièvre catarrhale, rhume, pneumonie, etc.), reconnaître que l'oreille est prise* est un diagnostic délicat, surtout chez les tout jeunes enfants.

Le plus souvent le diagnostic n'est porté que lorsqu'apparaît un écoulement séro-purulent ou sanguinolent par l'oreille ; mais celui-ci peut manquer; j'ai dit plus haut combien le tympan résiste longtemps chez l'enfant : là est le danger.

Par quoi le médecin peut-il être conduit à penser à l'oreille? Ceci intéresse l'enfant et l'adulte ; il ne manque pas d'obser-

vations de jeunes hommes ou d'hommes faits mourant dans le coma d'affections auriculaires méconnues.

C. — Otite à forme pseudo-méningitique de l'enfant. Diagnostic d'avec la méningite.

L'enfant a pris une petite fièvre de rhume; son nez coule; il a mal à la tête; on dit c'est un rhume, ce n'est rien. Tout à coup, au milieu de la nuit, l'enfant se réveille en criant, pleurant, se jette dans les bras de sa mère qui ne parvient pas à le calmer; quelquefois il porte la main à la tête, mais ne se rend pas compte de ce qu'il éprouve.

L'enfant s'endort, et souvent une ou deux crises semblables, crises de douleurs, se répètent dans la nuit. Le lendemain, souvent à la même heure, et après une journée de calme relatif, la même série se représente. Or, un enfant ne crie pas de souffrances pour un rhume ni pour un rhume de cerveau, il faudra donc *penser à l'oreille* quand un trouble symptomatique aussi accusé adviendra en semblables circonstances, car il est tout à fait en disproportion avec la cause apparente.

Il est bon de savoir que tout l'appareil symptomatique décrit peut naître d'une otite *a frigore* primitive. Un jour je dus à une circonstance toute fortuite de *penser à l'oreille:* un enfant de sept ans allait au collège; il prit froid; la mère le couche et le trouve somnolent, engourdi, grognon toute la nuit, il a un peu de délire et un sommeil de plomb. Appelé le matin, je réveille l'enfant, qui regarde et ne répond à aucune question; or dès le matin sa mère lui avait parlé, et il avait répondu très nettement; mais pour l'examiner en pleine lumière, j'avais couché sa tête sur un autre côté, sur la bonne oreille; en le faisant asseoir il m'entendait bien. Une seule oreille était prise, et suppura extrêmement abondamment dès le soir même, il y avait trois jours que l'enfant se plaignait de malaises vagues le soir.

En général les petits enfants ne peuvent expliquer leur mal, ni guider le médecin, et si le cas est sérieux, le délire, le coma, l'agitation, les cris de douleur, les pleurs de l'enfant, doivent être interprétés comme significatifs d'une complica-

tion auriculaire, surtout s'il existe un état catarrhal quelconque, une pneumonie du sommet, une fièvre éruptive ou continue. *Avant de penser au cerveau, il faut penser à l'oreille et l'examiner;* on trouve souvent là l'explication de la symptomatologie à forme de méningite que l'affection présente : étiologie indiscutable, prouvée par la guérison de ces troubles cérébraux dès que le pus s'écoule par l'oreille.

On voit pareille forme cérébrale, surtout comateuse, chez l'adulte.

Un homme de soixante ans, habitant Deuil près Paris, me présente au premier examen, à mon cabinet, une otite avec ballonnement du tympan, tension, rougeur périphérique et pâleur mate et sèche au centre avec tout le cortège des symptômes locaux les plus accusés; nous étions au huitième jour d'un violent accès de fièvre, à la suite d'un refroidissement pris aux champs. Je voulus faire aussitôt la ponction du tympan; refus du malade qui veut revenir accompagné; trois jours après, une dépêche m'est apportée à minuit, me priant de me rendre à Deuil; et quand j'arrivai au matin, le malade était mort; il était resté dans le coma depuis quarante-huit heures; son oreille commençait à couler depuis la nuit seulement, ce qui m'avait fait appeler par la famille.

L'âge du malade, en l'absence d'aucune maladie reconnue, a dû faire admettre, en présence du coma, l'existence d'une affection purement cérébrale.

Voici la description que j'ai donnée d'un cas de cette otite des enfants en bas âge, dans la *Tribune médicale*, à la suite de quelques observations de cette maladie : « L'enfant est incapable de dire où il a mal; il est atteint de bronchio-pneumonie avec fièvre intense, depuis cinq jours (hiver de 1875); il dit qu'il a mal à la tête, ou au ventre; j'assiste au cinquième jour à une crise, et l'idée de méningite vient me hanter l'esprit.

L'enfant s'agite, sa face rougit; il cherche à sortir de son lit comme poussé par la peur, il crie; et ce sont bien des cris de souffrance, et sa figure exprime aussi la souffrance.

La voix de sa mère le calme, il paraît s'assoupir; quelques moments après, le paroxysme se répète; le petit malade se

cramponne à sa mère, comme dans la crainte de tomber, comme s'il était pris de vertige; il a peur, puis il pousse des plaintes, tantôt exprimant la peur, tantôt la douleur. »

Donc, chez l'enfant, ce qui caractérisera l'otite moyenne aiguë, c'est :

1° Les crises de douleurs, advenant la nuit surtout, et 2° l'apparence de peur, de vertige, que prouvent les gestes et l'agitation de l'enfant; 3° la surdité unilatérale ou bilatérale.

Indépendamment de ces signes, le médecin devra surveiller les oreilles du sujet, dès qu'il aura constaté ces troubles spéciaux, à forme cérébrale, au cours d'une pneumonie, d'un rhumatisme, d'un érysipèle, d'une bronchio-pneumonie, d'une fièvre continue, de la scarlatine, des angines et rhinites catarrhales les plus simples en apparence, etc.

J'ajouterai que chez ces malades, sur lesquels les renseignements sont nuls, on ne devra pas négliger de pratiquer l'auscultation objective ou transauriculaire, car si la caisse est comblée par la muqueuse hypertrophiée, ou remplie par une collection, le son de la montre appliquée à la bosse frontale ne traverse pas l'organe, et l'épreuve est silencieuse; ce procédé n'exigeant aucune participation du sujet, permet à l'observateur de connaître l'état de la cavité tympanique, sa vacuité ou sa réplétion, par une simple auscultation avec l'otoscope du son transmis à travers les os crâniens.

Diagnostic. — Nous voici amenés au diagnostic des états anatomo-pathologiques divers de l'oreille affectée d'otite.

1° *D'avec la myringite?* A la vue du fond rouge constaté au spéculum, on peut se demander si la cloison tympanique est seule atteinte, ou si l'on a affaire à une otite interne. Dans la myringite, on a aussi une surface rouge sous les yeux; mais elle est mate, opaque, dévernie, ballonnée plutôt; le triangle a disparu, le manche aussi; l'apophyse externe seule existe encore. Si le doute est permis encore, une insufflation de la caisse, ballonnant aussitôt la membrane, la montrera sous son véritable aspect, transparente, plissée, rayonnante et pleine de lumière si elle est indemne, et gardant au contraire son aspect si elle est atteinte.

A une certaine période de l'otite de l'oreille moyenne, la

cloison est envahie aussi par l'inflammation : comment reconnaître que c'est une otite moyenne et non une myringite simple que l'on a sous les yeux?

La myringite donne rarement lieu à un appareil symptomatique aussi sérieux et aussi durable que l'otite catarrhale aiguë; la surdité n'est pas aussi complète, et surtout elle n'existe pas pour la perception crânienne, comme c'est habituel dans l'otite, dès que la muqueuse hypertrophiée comble la cavité tympanique.

Si la cloison est altérée dans l'otite, c'est au bout de quelque temps, et les autres signes locaux et généraux suffisent amplement à les distinguer; il ne faut point oublier cependant que le tympan forme la paroi externe de la caisse, et qu'il est le plus souvent atteint en même temps qu'elle.

2° Un diagnostic important est celui de la *réplétion de la caisse*, de la *collection séro-purulente intratympanique.* C'est une terminaison de l'otite aiguë; elle s'annonce par le ballonnement général de la cloison, rouge sombre au pourtour et quelque peu gris mat au centre; par la non-perméabilité des trompes, avec une audition presque nulle et une perception crânienne absolument nulle. En même temps se manifestent les troubles fonctionnels qui sont dus à la compression du labyrinthe, les sonneries, les tintements, les coups de marteau, les bourdonnements aigus ou sourds, les vertiges au point de ne pouvoir se tenir debout ou marcher, les chutes sans perte de connaissance, les tournoiements, les sensations de vide, de sol qui se dérobe, de culbute même couché, etc., tous signes de déséquilibration; puis l'état d'hébétude, d'engourdissement cérébral, d'incapacité intellectuelle le plus complet; la ponction du tympan donne issue au pus et soulage immédiatement le malade.

Traitement. — A. *De la cause.* — L'état catarrhal général et le catarrhe naso-pharyngien réclament un traitement spécial et immédiat. A la période inflammatoire, on fera 1° des fumigations nasales, aromatiques, phéniquées (au 100e), d'eau de sève de pins, d'eau de goudron, de feuilles de noyer; on les fera deux fois par jour, et pendant dix à vingt minutes; 2° des aspirations par le nez d'eau salée chaude, d'eau de

thé noir, de tilleul, de camomille; 3° à l'intérieur, les premiers jours, l'opium (0 gr. 01) ajouté au salicylate de soude (0 gr. 50 à 1 gramme), le soir au coucher; ou 4 grammes de feuilles de jaborandi en infusion le matin, comme sudorifique. On peut, le lendemain, donner un purgatif drastique (scammonée). Comme calmant, donner le sulfate de quinine par doses de 0 gr. 20, trois à quatre fois par jour, uni à l'opium (0 gr. 01 à 0 gr. 05).

B. La deuxième indication, c'est de rétablir l'équilibre des pressions intratympaniques, au moyen de la *douche d'air de Politzer*, la perméabilité des trompes ayant été rétablie par l'action des fumigations et de la sudation générale. On sait qu'aussitôt l'air entré, l'état local est amélioré.

C. S'il y a tension exagérée de la cloison par la muqueuse hypertrophiée, ou bien s'il existe une collection, le pus ne trouvant pas d'écoulement par la trompe, il faut évacuer le liquide par une *ponction du tympan;* et celle-ci sera faite autant que possible sur le segment antéro-inférieur ou tubaire de la cloison (voy. *Paracentèse du tympan*).

D. Si la trompe est imperméable, la douleur vive, et que le gonflement des parties indique cependant une énorme hypertrophie de la muqueuse cavitaire, il y a indication d'aller au-devant de la rupture tympanique imminente, et de la fonte purulente générale par étranglement des tissus dans cette cavité osseuse, en *incisant largement* le tympan dans son segment tubaire également; faite dès le début, cette incision est résolutive (De Trœltsch).

E. Ces deux opérations seront suivies d'une insufflation d'air par la trompe pour balayer tout le contenu de la caisse (sang, pus, etc.) et le chasser dans le conduit.

F. *Douche de Politzer*. — Dans certains cas plus légers, la douche d'air qui redresse le tympan excavé, a pour effet heureux de chasser les exsudats et de nettoyer la caisse.

G. *Aspiration*. — On pourrait aspirer les sécrétions par la trompe avec le cathéter, ainsi que je l'ai fait une fois avec succès pour une hémorrhagie intratympanique, quand la sensibilité due au catarrhe nasal en rendra l'introduction possible; quelques déglutitions, le nez pincé, auront le même effet,

mais devront être redoutées dans l'état de ramollissement où se trouve le tympan. L'aspiration de l'exsudat peut être faite à travers le tympan au moyen d'une canule fine taillée en pointe coupante, et d'une seringue, ou mieux d'une poire de caoutchouc, comme organe d'aspiration (Garigou-Désarènes).

H. *Lavages.* — Après la paracentèse du tympan, quelques injections douces d'eau salée tiède sont recommandées par De Trœltsch et par Schwartze.

I. Quand la perforation s'est faite spontanément, elle est souvent située assez haut, soit auprès de l'umbo, soit au-dessus, quelquefois tout près du pôle supérieur du tympan. On conçoit que l'écoulement du pus est alors très insuffisant et l'organe est transformé en un clapier purulent; en ce cas, il est bien indiqué d'agrandir largement la perforation par une incision verticale, allant jusqu'au cadre, au niveau de la paroi inférieure du conduit auditif : dès lors le muco-pus sortira facilement et ne séjournera plus.

D. — Otite moyenne aiguë suppurée.

Divisions. — Il y a deux formes à décrire : une otite catarrhale, limitée à l'oreille moyenne, et l'autre phlegmoneuse des auteurs, périostique de Duplay, étendue à l'oreille externe et au delà; la première aboutit à la seconde dans les cas les plus graves.

La première forme est l'otite muqueuse suraiguë, arrivée à la suppuration; la seconde forme est d'emblée violente et surtout générale, car elle envahit l'oreille externe et les parties périauriculaires mêmes. De Trœltsch a réuni ces formes sous le nom de catarrhe purulent aigu; c'est la terminaison par la suppuration en effet qui est leur caractère distinctif tranché.

Il est bon de rappeler que l'inflammation de l'oreille, quand elle prend un degré d'acuité et de violence tel qu'elle aboutit à la suppuration, dépasse les limites de la muqueuse, et que les tissus sous-muqueux, les ligaments, les tendons, les muscles, le périoste et l'os même sont atteints tous à la fois.

L'affection de catarrhale devient phlegmoneuse et périos-

tique : c'est là l'aboutissant de toutes les inflammations graves de la caisse ; et leurs suites et leurs complications identiques démontrent qu'à ce point d'évolution, il y a unité de type par le fait de l'envahissement de tous les tissus et de tout l'organe, trompe, caisse, cellules mastoïdes et conduit auditif externe. Souvent cet envahissement se fait en peu temps, tout l'organe semble être pris à la fois : c'est alors plus qu'une otite, c'est un phlegmon, c'est aussi une ostéo-périostite du temporal. Trois tissus en effet entrent dans la structure générale de l'oreille : en dedans, la muqueuse ; en dehors, la peau, et autour d'elles, l'os temporal. Or la peau et la muqueuse sont pour cet os un véritable périoste. On comprend que toute otite suppurative aiguë soit une périostite et puisse devenir générale, c'est-à-dire à la fois interne et externe et souvent mastoïde (V. fig. 11). Toute inflammation auriculaire peut être d'abord superficielle et frapper la muqueuse ou la peau ; mais si elle s'aggrave, elle tend à se généraliser, parce qu'elle atteint la membrane périostique qui est commune et l'os même qui est l'enveloppe de tout l'organe auditif.

a. — *Catarrhe aigu purulent, otite moyenne aiguë suppurée.*

L'inflammation de l'oreille moyenne a augmenté graduellement d'intensité : tous les symptômes généraux et auriculaires deviennent plus aigus, soit par une progression croissante que rien n'arrête, soit par une poussée brusque. La fièvre est intense, la douleur devient atroce, l'état de souffrance des malades est lamentable ; ils n'ont plus de sommeil ; ils ressentent des battements, des sonneries, des ébranlements dans toute la tête ; ils éprouvent une surexcitation voisine du délire, ou une prostration profonde.

Les parties périauriculaires deviennent aussi douloureuses, à la pression, sous l'influence du décubitus ; les régions mastoïde et temporale deviennent rouges, chaudes, sensibles, œdémateuses ; les creux sous-lobulaires et les ganglions voisins sont gonflés et douloureux ; quelquefois tout le côté de la tête fait saillie, et le pavillon tendu en dehors et doulou-

reux, dressé, est porté en avant. Le décubitus latéral est impossible.

La marche de l'inflammation est rapide et suraiguë ; toute l'oreille moyenne y participe, trompe, caisse, tympan, cellules mastoïdes.

Les symptômes cérébraux, les vomissements, la céphalalgie, le délire, le coma, donnent un ensemble d'apparence méningitique, que nous avons décrit précédemment (forme méningitique). D'ordinaire une suppuration *extrêmement* abondante s'écoule par le méat, du 5e au 12e jour, et l'appareil douloureux et fébrile tombe aussitôt (1).

La perforation tympanique spontanée siège le plus souvent en bas et en avant et offre des formes variées. On observe depuis la simple ouverture punctiforme jusqu'à la destruction presque totale de la cloison. D'ordinaire c'est le segment antérieur surtout qui a été ulcéré et détruit ; le manche du marteau et le segment mastoïde ont résisté. D'autres fois toute la partie sous-ombilicale a été trouée et laisse voir le fond de la caisse ; la perforation a la figure d'un cœur et l'extrémité du manche dénudée fait saillie entre les deux bords, etc.

Dans un cas où les troubles vertigineux avaient été la caractéristique de l'affection auriculaire, la perforation fut limitée au quart inféro-postérieur de la cloison qui répond à la fenêtre ronde, et une grosse fongosité saignante faisait hernie à travers la perforation.

Terminaisons. — Quand le pus trouve un écoulement facile, que les soins de propreté sont bien donnés, *la cicatrisation* se fait fréquemment après que la suppuration s'est tarie ou mieux parce qu'il s'en forme bien moins et qu'elle trouve son écoulement par la trompe redevenue perméable ; en ce cas la fonction peut se rétablir vite. Si, au contraire, *la perforation est étroite* et surtout si elle est située soit au centre de la cloison, soit sur sa moitié sus-ombilicale, la caisse est transformée en un clapier où le pus séjourne, et d'où il est

(1) Debove a dernièrement reconnu tuberculeux un épanchement purulent par l'oreille, par la présence des bacilles, en l'absence d'autres signes, et l'évènement lui a donné raison (in *Bull. Soc. méd. des hôpitaux*, 14 mars 1884, et *Union méd.*, p. 485, 18 mars 1884).

difficile sinon impossible sans une intervention chirurgicale, de le faire sortir. Souvent alors des phénomènes nerveux spéciaux, *le vertige de Menière* surtout, peuvent se produire, et un *état vertigineux* permanent peut être entretenu par la compression de la fenêtre ronde refoulée par le pus qui s'amasse dans la moitié inférieure de la cavité tympanique.

L'expulsion du pus par la douche de Politzer ou au moyen d'insufflations faites avec la cathéter soulage chaque fois le sujet, mais bientôt les phénomènes de déséquilibration reparaissent en même temps que la surdité et les bourdonnements d'oreille, le pus s'amassant de nouveau. Quand la suppuration est entretenue par l'absence de soins et le séjour du pus, par sa putréfaction, par un état général mauvais, cachectique, une convalescence difficile de fièvre grave, etc., ou bien par des fongosités de la muqueuse ulcérée, ou par la chute ou par la carie d'un point osseux ou d'un osselet, la perforation ne se cicatrise plus; l'otorrhée persiste (1).

Cette suppuration chronique retentit sur l'organisme tout entier; et l'air de santé des enfants ne renaît qu'après sa guérison.

Otorrhée tubaire. — La suppuration ne trouve pas toujours passage à travers le tympan ; chez l'enfant la trompe d'Eustache plus courte, plus large, plus droite et plus déclive, sert souvent de voie d'écoulement au pus de l'oreille moyenne (otorrhée tubaire). Mais on observe également chez l'adulte le passage du pus des otorrhées par la trompe ; on le voit couler le long de la paroi spinale sur les côtés du pharynx ; à son contact la muqueuse s'irrite et de grosses granulations persistantes indiquent plus tard qu'il y a eu une otite suppurée chronique et que le pus a passé par le pharynx.

D'autres terminaisons s'observent encore que nous étudierons à propos de la deuxième forme ou variété d'otite moyenne suppurée.

(1) Voy. *Otorrhée.*

b. — *Otite moyenne phelgmoneuse, otite périostique* (Duplay), *otite générale suraiguë* (Gellé).

Plusieurs caractères importants différencient cette forme d'otite suraiguë suppurée de la précédente ; l'acuité, l'extension à toutes les cavités auriculaires, la généralisation rapide du mal, la multiplicité des complications, etc. ; mais un fait la caractérise surtout, c'est qu'on l'observe avec toute sa gravité redoutable chez les sujets dont l'oreille a été déjà ruinée par une otite suppurée du jeune âge, et qu'elle récidive par conséquent.

C'est une *oto-ostéo-périostite du temporal.* Elle peut débuter par la simple otite muqueuse superficielle ; elle est souvent critique ; c'est la forme des fièvres graves et de la scarlatine, du rhumatisme, du diabète, de la diphthérie, etc.

Elle est profondément destructive de l'organe de l'ouïe dont les tissus sont tous altérés au point de perdre la plus grande partie de leurs propriétés acoustiques. C'est l'origine de surdités irrémédiables après sa période cicatricielle ou des otorrhées interminables par suite des altérations profondes des muqueuses devenues fongueuses, des os dénudés et cariés, des abcès où fusées purulentes qui succèdent au décollement du périoste à distance, enfin des complications périauriculaires les plus graves dont les plus fréquentes sont la phlébite et la pyoémie.

Il faut dire dès le début que la symptomatologie de cette sorte d'otite est souvent anormale, surtout quand elle advient sur un organe déjà éprouvé par des suppurations répétées ; elle prend alors souvent l'allure insidieuse d'une phlébite ou de la pyoémie plutôt que de l'otite périostique : la complication précoce devenant le fait pathologique principal.

Symptômes. — Ce sont tous les symptômes généraux et locaux déjà mentionnés avec le caractère d'une acuité extrême ; le phénomène douleur est surtout bien remarquable ; *la douleur* existe quelquefois longtemps avant l'apparition des accidents fébriles ; elle prend parfois la forme de névralgies faciales tenaces et semble annoncer un travail pathologique

profond. S'il existait un écoulement purulent ou séro-purulent, il se supprime (Duplay) sous l'influence d'une fatigue, d'un grand froid, d'une maladie grave, d'une pharyngite catarrhale suraiguë intercurrente, d'une fièvre catarrhale, ou d'un tamponnement postérieur des fosses nasales dans l'épistaxis ; puis la fièvre s'allume, et les douleurs atroces, s'exaspérant la nuit, avec battements dans la tête, chaleur, sonneries, causent l'insomnie, l'agitation. J'ai noté une grande tendance à la syncope. Quelquefois c'est au déclin d'une maladie, rhumatisme à forme cérébrale ou non, pneumonie, fièvre continue, scarlatine, que l'accident auriculaire apparaît, et la température qui s'abaissait graduellement s'élève tout à coup à un niveau élevé (40°, 41°). Ce retour brusque de la chaleur fébrile au début d'une convalescence doit faire craindre pour l'oreille.

Chez les filles qui ne se règlent pas bien, il n'est pas rare de constater aux périodes menstruelles avortées, une fluxion douloureuse auriculaire et périauriculaire prémonitoire avec malaise général qui remplace l'écoulement menstruel, quand déjà dans le jeune âge il y a eu une affection suppurée grave de l'oreille (souvent oubliée ou méconnue). J'ai perdu dans ces conditions une enfant de quinze ans non réglée d'une otite périostique terminée par phlébite, pyémie et vomique : la température avait atteint 41° au premier frisson ; l'engorgement périauriculaire fut dès l'abord le fait symptomatique le plus évident ; or cette fluxion douloureuse s'était présentée trois fois de suite à des époques mensuelles égales, avant l'accident, qui en douze jours enleva l'enfant ; son oreille ne coulait plus depuis son tout jeune âge. Le quatrième molimen menstruel réveilla donc ici une vieille otite périostique.

Symptômes objectifs ou locaux. — A. *Symptômes auriculaires.* — L'otite périostique envahit l'oreille moyenne, puis le conduit auditif, d'abord autour du cadre osseux tympanal (rétrécissement du fond du conduit), plus tard elle s'avance et peut s'étendre à la portion cartilagineuse, mais surtout sur la région mastoïde (abcès prémastoïdien). L'otite catarrhale suppurée simple parcourt ses périodes beaucoup plus rapidement, le tympan cède aussi plus tôt et l'issue du pus donne

lieu à la détente complète, rapide. Dans l'otite périostique, la marche est tout autre, et l'envahissement du périoste, du conduit et du tissu cellulaire périauriculaire (des régions temporale, mastoïde et parotidienne et cervicale) est un caractère qui lui est propre : c'est l'allure du phlegmon.

Aussi un des signes objectifs les plus nets au début est-il l'*atrésie du fond du méat*, par engorgement et soulèvement de la paroi ; bientôt le conduit est pris dans toute sa longueur ; ses deux faces gonflées s'accolent ; et l'oreille est bouchée en dehors comme elle l'est en dedans par le fait de l'oblitération si rapide de la trompe.

Au début, on a pu constater que le conduit se termine en coin, en bec de flûte ; que le tympan ou son vestige est invisible et le plus souvent caché par du pus jaunâtre dont le reflet lumineux est animé de pulsations. D'autres fois, après lavage, on voit au fond une petite surface grise, sale, mate, plissée, méconnaissable, et la pointe du couteau ne sent aucune résistance quand on perfore prudemment la cloison, et le mal continue malgré cette ouverture.

B. *Symptômes périauriculaires.* — Tout autour du pavillon la région temporale, la région mastoïdienne, la région parotidienne, sont tendues, gonflées, chaudes, douloureuses. Les mouvements de la mâchoire, de même la déglutition accroissent la douleur ; celle-ci redouble après le repas. Le creux sous-lobulaire a disparu, comblé par l'œdème inflammatoire ; le pavillon tendu, douloureux au moindre toucher fait saillie au dehors, porté en avant par la déformation de la région mastoïdienne qui est œdémateuse, chaude et douloureuse à la pression.

Engorgement douloureux du cordon vasculaire du cou. — Bourrelet pharyngien. — Du côté de la lésion auriculaire et des engorgements périphériques précédents, en explorant le sillon sterno-cléido-mastoïdien, en haut d'abord, derrière et sous l'angle de la mâchoire, on constate que le sillon creux, au fond duquel on voit battre la carotide, et où on sent la résistance de la colonne cervicale habituellement, est rempli par engorgement plein, dur, chaud, saillant même et très douloureux à la moindre pression. Le bourrelet vertical que

forme l'engorgement douloureux du cordon vasculaire, est souvent limité à la partie supérieure du cou; mais si le mal est grand et la fièvre extrême, il peut s'étendre à plus de la moitié de sa hauteur. Enfin la jugulaire est quelquefois durcie, tendue, formant un cordon volumineux dans le cas de phlébite consécutive à l'ostéo-périostite auriculaire.

Ces états anatomo-pathologiques sont à tort décrits un peu trop à part, ils sont mieux à leur place ici faisant cortège presque obligé à l'otite périostique, et ne prenant la plus grande importance que dans certains cas malheureux. L'engorgement du cordon vasculo-nerveux du cou offre un intérêt de premier ordre, au point de vue du pronostic et du diagnostic des lésions profondes de l'oreille qui suppure.

Il est quelquefois moins apparent du dehors; on le constatera souvent alors très nettement par l'inspection de la gorge : on observe sur l'un des côtés de la face spinale du pharynx une saillie verticale fixe, en forme de bourrelet à bords adoucis, couverte ou non de grosses granulations, douloureuse à la pression et tout à fait caractéristique de l'existence antérieure d'engorgements graves, profonds, généraux de l'organe de l'ouïe. J'ai trouvé ce *bourrelet pharyngien* chez la plupart des otorrhéiques chroniques, et il m'a souvent permis de dire, *ex abrupto*, au sujet qu'il avait eu un écoulement d'oreille et de quelle oreille.

L'audition est, on le comprend, absolument éteinte, et par l'air et par la voie osseuse; des bourdonnements sur tous les tons assourdissent le sujet.

Au bout d'un temps plus ou moins long, après des crises de « douleurs épuisantes », le pus phlegmoneux coule; il en sort un flot abondant ; quelquefois il a fusé sous la peau du conduit ou bien il vient former un abcès dans la région parotidienne; d'autres fois il a suivi et décollé le périoste mastoïdien et c'est derrière le pavillon qu'il va s'ouvrir un chemin (abcès prémastoïdien). Je l'ai vu arriver à la longue sous la voûte palatine, sur les côtés du voile en suivant sans doute la paroi musculo-membraneuse de la trompe d'Eustache (cas d'otite générale suppurée, 5e semaine).

Il se produit alors certainement une grande détente, une

amélioration sérieuse dans l'état du malade et une immédiate diminution de ses souffrances.

Douleurs névralgiques. — Cependant il n'est pas rare que les crises de douleur persistent le soir, et la nuit surtout, après les sorties au grand air, après le repas. Ces accès de douleurs ont l'apparence de douleurs névralgiques et quelquefois elles s'accroissent après les injections ; peut-être l'élément névralgique est-il dû à l'existence de plaies ulcérées et douloureuses du tympan.

Ces douleurs se montrent pendant longtemps après l'ouverture de l'abcès phlegmoneux auriculaire. Nous exposerons, au chapitre consacré aux maladies de l'apophyse mastoïde, les complications telles que carie, nécrose, abcès intramastoïdes.

Terminaison. Suites. — L'écoulement abondant de pus par le conduit, soit spontanément, soit après une incision sur l'apophyse mastoïde, soit encore après incision de la paroi même du méat soulevée, est la terminaison le plus désirable. On s'aperçoit, en pratiquant les injections détersives par la plaie mastoïde, que le liquide s'écoule par le conduit ; souvent il traverse la caisse et ressort par le méat; d'autres fois il y a un orifice béant dans le conduit, et les deux ouvertures sont en communication.

Le stylet touche la surface osseuse à travers l'incision mastoïde.

Mais, si le pus phlegmoneux ne peut trouver un écoulement au dehors (la trompe et le conduit étant bouchés) la vie du malade peut être mise en danger par l'extension rapide du processus ou des fusées purulentes vers les méninges, le cerveau, la veine jugulaire et les sinus voisins (Voy. plus loin *Complications de l'otorrhée*). Le plus souvent, grâce à des soins méthodiques, en deux mois, rarement moins, le pus se tarit et l'inflammation se termine par une cicatrisation générale, avec ou sans perforation persistante, avec épaississement et plus tard raideur du tympan, soudure, ankylose ou disparition des osselets, élargissement de la trompe, etc. : toutes lésions destructives de la fonction de l'ouïe. Cependant, il se peut que l'étrier résiste et qu'une certaine audition renaisse après la résolution tardive de tous les engorgements.

Souvent la muqueuse reste fongueuse ; elle apparaît derrière le vestige du tympan conservé comme une mûre ou comme une framboise, lobulée, humide, après que le lavage a enlevé l'exsudat qui cache le fond.

La terminaison malheureusement la plus commune, grâce aux lésions multiples, profondes et osseuses surtout, que laisse un travail pathologique aussi destructif est l'otorrhée (Voy. *Otorrhée*). On verra au chapitre consacré à l'otite suppurée des nouveau-nés que la forme d'otite périostique (ostéo-périostite) est celle qu'on observe le plus souvent, simple ou liée à des caries osseuses du rocher ou de l'apophyse mastoïde (nécrose, séquestre, abcès mastoïdien).

L'otite périostite est unilatérale dans le plus grand nombre des cas. Cependant j'ai observé l'otite périostique à forme cérébrale sur les deux oreilles à la fois; le jeune malade, âgé de dix-huit ans, tombé en deux jours dans le coma, guérit par la paracentèse immédiate des deux tympans ; il était soigné pour une méningite.

Diagnostic. — *Dans les maladies avec délire*, nous répéterons ici à dessein le conseil formulé par Duplay : dans toute fièvre grave, éruptive ou autre, dans la défervescence du rhumatisme articulaire aigu et de la pneumonie surtout, s'il y a des phénomènes cérébraux marqués, le médecin doit penser à explorer l'oreille et l'audition.

L'otite périostique a une allure tellement tranchée, la douleur est tellement violente, que l'erreur n'est pas à craindre. La confusion est possible cependant dans les formes méningitique et comateuse, la douleur locale ne donnant pas l'éveil sur la complication auriculaire et la surdité unilatérale pouvant passer inaperçue. C'est ici que le gonflement des régions périauriculaires, l'existence du bourrelet douloureux dû à l'engorgement du faisceau vasculo-nerveux du cou, permettent de faire le diagnostic bien avant l'apparition du pus coulant par le conduit.

Dans certains cas, quelques heures et au plus un ou deux jours après la suppression de l'écoulement purulent auriculaire habituel, le phlegmon profond évolue avec le cachet apparent d'une fièvre intermittente ; mais la durée et la violence

des frissons initiaux, l'altération des traits, la hauteur du niveau atteint par le thermomètre placé à l'aisselle (40°, 41°) au moment de l'accès, et surtout la connaissance d'une affection suppurative auriculaire antécédente doivent éclairer le diagnostic et faire reconnaître que la phlegmasie a englobé la jugulaire ou un sinus et que la pyoémie existe absorbant toute l'expression symptomatique (Voy. *Complications de l'otite suppurée*).

L'examen de la gorge permettra quelquefois alors de voir le pus s'écouler derrière le voile sur la paroi spinale du pharynx. L'otite moyenne syphilitique (accidents secondaires) est fréquemment accompagnée au début d'une otalgie extrêmement tenace et atroce; mais il n'y a pas de fièvre, aucun engorgement chaud douloureux péri-auriculaire et rien sur le trajet des vaisseaux du cou, enfin pas d'otorrhée.

L'otite périostique se distinguera facilement d'*avec l'otite catarrhale suppurée aiguë* parce que celle-ci évolue rapidement, suppure de bonne heure, n'offre pas forcément l'atrésie par envahissement du conduit auditif externe, et seulement dans ses formes suraiguës qui dès lors se confondent pour leur marche et leurs suites avec l'otite phlegmoneuse périostique.

Dans quelques cas d'*otite externe aiguë phlegmonneuse* le diagnostic, au premier abord, peut paraître difficile, car on trouve réunis en ce cas l'atrésie par soulèvement des parois rouges, chaudes et douloureuses, l'engorgement sous-auriculaire et péri-auriculaire, les douleurs violentes avec le caractère névralgique évident, enfin la surdité et les bourdonnements d'oreilles; mais au début l'affection a eu le caractère de l'inflammation circonscrite, clou ou furoncle, unique ou multiple; et puis la surdité très forte par l'air, puisque le méat est bouché, n'existe plus pour les bruits transmis par la voie crânienne: la montre et les diapasons sont perçus appliqués sur le front ou sur l'apophyse mastoïde du même côté; enfin le diapason appliqué au vertex est perçu plus intense du côté bouché.

c. — *Otites réflexes. Fausses otites par tumeurs intracrâniennes.*

Pour être complet, je rappellerai le fait suivant plein d'enseignement :

Un homme de cinquante-sept ans, atteint de coryza chronique, purulent, ayant eu de la punaisie quelques années auparavant, avait été à onze ans de là frappé d'une attaque éclamptique rapportée d'abord à l'intoxication plombique (il ponçait la toile enduite de blanc de céruse pour la peinture à l'huile), et avait conservé depuis de petites attaques irrégulières, mais entièrement disparues à peu près depuis dix-huit mois. Cet homme avait offert, quelques mois après son premier accès convulsif, une exostose frontale et une palatine, puis une carie de la cloison du nez : tout cela avait été guéri par un traitement mercuriel et surtout iodure longtemps continué. Il était en pleine santé, lorsqu'il y a douze jours, il se plaignit de douleurs de tête, de douleurs violentes à le rendre incapable de travail, à lui enlever le sommeil; ces douleurs sont limitées d'abord à l'oreille gauche, au fond du conduit, avec surdité extrême et agitation fébrile surtout le soir. Le mal avait l'oreille pour foyer, il rayonne aujourd'hui jusqu'à la tempe et à l'occiput; la montre n'est pas perçue au contact, la voix l'était par l'oreille droite, mais le malade avait une dureté de l'ouïe habituelle.

La face et le côté de la tête sont chauds et colorés; peu de douleur à la pression. A l'examen, rougeur sombre du tympan, surtout vive dans la portion postéro-supérieure et au hile. Le traitement par le sulfate de quinine à haute dose, les révulsifs intestinaux ne calment que très passagèrement la douleur. Des sangsues sont appliquées à l'apophyse mastoïde sans résultat. Le bourdonnement et la surdité s'aggravent; le septième jour, la ponction du tympan n'amène rien, et de plus le méat auditif est resté largement béant, non douloureux : l'otite ne s'étend donc pas au conduit, l'apophyse mastoïde n'est pas chaude ni œdématiée. Des frictions mercurielles et une potion iodurée forte sont ordonnées. Le onzième jour, accès de fièvre formidable et puis apparition de con-

vulsions épileptiformes alternant avec le coma qui dure trois jours jusqu'à la mort, avec exorbitis, yeux injectés, sans paralysie faciale, ni suppuration d'oreille, ni œdème mastoïde. La résistance au traitement antiphlogistique et calmant, l'absence de crise auriculaire au onzième jour avaient conduit à soupçonner la présence d'une gomme ou d'une exostose intracrânienne que les accidents cérébraux terminaux ont suffisamment démontrée; la douleur était due à la *compression du trijumeau, et l'otite évidente à l'action trophique réflexe.*

Pronostic. — On voit par ce qui précède que le pronostic de l'otite moyenne suppurée est toujours grave pour l'organe de l'ouïe et pour l'audition, qu'elle compromet le plus souvent, et qu'elle peut détruire; fréquemment aussi cette maladie met la vie en danger.

Le danger résulte des rapports anatomiques si importants et si étroits de la caisse du tympan et du temporal, qui lui sert d'enveloppe, avec les méninges, les sinus, la carotide et la veine jugulaire; la méningite, la phlébite, la pyoémie sont en effet les complications les plus fréquentes de l'otite suppurée et le plus souvent mortelles. Pour les mêmes raisons la paralysie faciale est souvent observée dans ce cas.

Conclusion : Non seulement on devient sourd, mais on meurt fréquemment par maladie de l'oreille.

De toutes les formes d'otites, la périostique est la plus grave; chose plus grave encore, c'est qu'elle est souvent méconnue. Cette affection, en effet, n'a fréquemment, ainsi qu'on l'a vu, d'autre symptôme, d'autre manifestation, qu'une affection secondaire, cérébrale, méningée, veineuse, nerveuse (paralysie faciale, vertige de Ménière, etc.) ou osseuse (carie, nécrose du temporal, abcès mastoïde).

La prédominance des signes de lésions d'organes périauriculaires montre assez combien insidieuse et sournoise est l'évolution des otites graves, suppurées, catarrhales ou autres.

Le pronostic est plus grave si les deux organes sont pris à la fois, il peut en résulter une surdité complète. Il est plus sérieux encore si c'est sur un enfant au-dessous de 8 ans que cela arrive, car la surdi-mutité est à redouter à la suite.

L'otite née du pharynx est encore particulièrement redoutable, car il y a lieu de craindre que l'affection ne devienne bilatérale, non pas immédiatement, les deux oreilles étant prises simultanément, mais à distance, après un intervalle plus ou moins long.

Le pronostic ne dépend pas seulement de la forme, des complications du voisinage et du siège anatomiqne de la lésion, de l'âge du sujet, et de la dualité de l'affection : les circonstances au milieu desquelles l'otite suppurée s'est déclarée agissent sur la marche, la durée et la terminaison de l'affection. L'otite suppurée de la diphthérie a été étudiée dans un chapitre spécial par Urbantschitsch et d'autres auteurs ; celle de la scarlatine ne le cède en rien à celle-là sous le rapport de l'action destructive. Dans le rhumatisme se présentent toutes les espèces et variétés d'évolution ; il en est de même dans la goutte et dans le diabète, dans la méningite cérébro-spinale, dans la typhoïde, etc. Au point de vue symptomatique, l'acuité extrême de la douleur, de la fièvre, du coma ou du délire sont d'un pronostic sévère ; l'absence de détente quand la suppuration coule, la disparition de la suppuration habituelle suivie de tout le cortège des symptômes de l'otite phlegmoneuse sont choses graves.

L'évolution du phlegmon auriculo-temporal sur une oreille atteinte d'otorrhée actuelle ou anciennement, est des plus redoutables et des plus susceptibles de complications.

Nous étudierons à part les complications, les terminaisons, les accidents de l'otite périostique, et le pronostic de chaque lésion sera discuté plus à propos à chaque chapitre.

Traitement de l'otite moyenne suppurée. — Au début le *traitement antiphlogistique* est indiqué ; sa sévérité sera en rapport avec l'intensité de la douleur et des symptômes réactionnels et avec leur résistance à l'action thérapeutique.

Quelques sangsues posées autour du méat auriculaire (4 à 6) et qu'on laissera couler, en fontaine, une heure à deux, seront aussi le meilleur calmant des douleurs si atroces chez l'adulte. On réitérera une pareille application, si la douleur et la fluxion résistent.

On y joindra quelques injections tièdes ou mieux des bains

d'oreilles de dix minutes avec l'eau chaude de fleurs de camomille fréquemment répétées.

Au début, on donnera à titre de calmant antiphlogistique, le sulfate de quinine à dose élevée, 0gr75 centigrammes à 1 gramme, auquel on ajoutera une certaine dose d'opium. Les révulsifs intestinaux sont très indiqués à ce moment aussi.

Le tartre stibié mêlé à un purgatif salin, abaissera la fièvre et la fluxion locale (Itard). Schwartze et de Trœltsch le préconisent en vomitif. Ces divers moyens agissent à la fois sur le catarrhe aigu naso-pharyngien concomitant et sur l'otite.

Localement, à cette période initiale, on a conseillé l'emploi de compresses froides, de la glace, des sachets de glace autour du cou, sur l'oreille et sur la région voisine; ce sont des moyens actifs qu'on emploiera avec un bénéfice sérieux dans l'otite périostique. Benedict a employé l'électrisation du grand sympathique avec succès (Urbantschitsch). Les pédiluves sont utiles.

Calmants. — Le soir, pour donner du sommeil et calmer l'éréthisme causé par la douleur, un lavement de chloral (2 à 3 grammes) à garder est d'un effet excellent. On peut aussi verser dans le méat auditif quelques gouttes d'une solution calmante ou la donner en bains de dix minutes à un quart d'heure; telles sont la solution d'atropine au 20e, qui m'a souvent réussi; soit encore une solution concentrée de chlorhydrate de morphine; toutes deux sont défendues s'il y a plaie. On peut faire auprès de l'oreille une injection sous-cutanée d'ergotine ou de morphine.

Dès que l'on peut constater l'existence de la réplétion de la caisse, ou d'une collection tympanique, la *parancentèse du tympan* est le meilleur calmant de la douleur; on la fait suivre de la douche d'air de Politzer, soit d'une injection tiède par le méat externe.

Nous avons vu que de Trœltsch est partisan de l'incision précoce; je suis absolument de son opinion : je pense qu'on aurait tort de croire avec Politzer que l'incision cause la suppuration chez les scrofuleux et les cachectiques dont les tissus suppurent si facilement.

En tous cas, je crois indispensable de ponctionner le tympan dès que l'on a constaté l'atrésie marquée du conduit, avec les autres signes de l'otite périostique, sans qu'il y ait encore suppuration ; à plus forte raison est-il urgent d'opérer s'il y a des signes de compression labyrinthique, et surtout de compression cérébrale (somnolence, coma, subdélire).

Aussitôt la ponction faite, on tâchera d'aider à la sortie du pus soit en l'aspirant par le méat, soit en le balayant par des injections tièdes, car le canal tubaire est alors oblitéré. Il peut en être de même du conduit auditif externe. Je n'hésite pas en ce cas à faire des incisions longitudinales sur la paroi gonflée et tendue de ce canal, s'il y a des signes de compression profonde qui montrent l'urgence de rétablir la voie, et de drainer les cavités du temporal.

Des irrigations tièdes répétées seront faites à la suite, et portées au fond du conduit aussi loin que possible au moyen de tubes à drainage fins et souples, ou mieux en adaptant à la canule d'un siphon de Weber ou d'un irrigateur Éguisier une fine sonde de gomme à cathéterisme de la trompe, qu'on introduira aussi avant que possible.

Ce procédé est excellent pour obtenir à coup sûr tout ce que l'injection résolutive et détersive peut donner ; elle hâte le dégorgement des parties et expulse très complètement les exsudats.

On emploiera la solution phéniquée (du 50ᵉ au 100ᵉ) qui calme bien la douleur et la fièvre locale, ou celle d'acide borique (1 à 2/1000), d'acide salicylique.

La suppuration tarit difficilement après la période aiguë de l'otite suppurée et souvent, à son contact, des éruptions secondaires naissent sur le méat et sur le lobule, incessamment mouillés. Les injections d'une solution de nitrate d'argent (1 gramme pour 1000) m'ont paru diminuer la suppuration, et faire disparaître les poussées eczémateuses secondaires.

Les douches d'air de Politzer seront indiquées dès que la trompe sera perméable et surtout pendant les bains d'oreilles. Quelquefois on trouve, à l'inspection de l'oreille, après le retrait de l'engorgement, le conduit permettant de voir le tympan perforé et la caisse couverte, on trouve dis-je, des

fongosités saignantes, des surfaces ulcérées, qu'on pourra modifier par des attouchements légers au pinceau imbibé de solution de perchlorure de fer, de nitrate d'argent, etc., etc. C'est à ce moment que les bains d'oreilles avec l'alcool rectifié, mêlé à l'eau tiède en proportions graduellement croissantes font merveille quand ils sont bien supportés.

Dans le cas où le fond de l'oreille prise d'otite périostique est masqué par une excroissance polypeuse, ou par une saillie polypiforme de la paroi, le lavage de la caisse est incomplet et l'atrésie inguérissable, si l'eau ne franchit pas ce détroit au moyen de la petite sonde de gomme souple dont j'ai parlé; j'ai vu deux fois des saillies anormales de la paroi du conduit, prises pour des polypes et cautérisées en vain comme telles, disparaître vite après l'emploi exclusif de ce mode de lavage plus topique dont nous reparlerons au reste à propos de l'otorrhée chronique.

Contre les *douleurs névralgiques* si fréquentes dans la défervescence de ces otites suppurées si intenses, j'ai employé en plus des calmants locaux, et avec succès les vèsicatoires morphinés appliqués sur l'apophyse mastoïde. En général les douleurs renaissent dès que pour une cause ou l'autre le pus ne trouve pas un écoulement facile (gonflement de la paroi, bouchon formé des poudres calmantes mêlées au pus, dépôts des solutions morphinées et astringentes, etc.). Il faut prendre grand soin d'éviter l'usage des solutions qui déposent ou se combinent avec le pus, et forment trop souvent des bouchons, avec le temps et grâce à l'incurie des malades.

E. — Otite chronique simple, ou catarrhe chronique simple, non suppuré.

L'inflammation de la caisse du tympan n'a pas toujours une marche aussi aigüe; dans beaucoup de cas les symptômes sont très atténués, mais ils se reproduisent et récidivent à des époques plus ou moins éloignées, laissant chaque fois un état subinflammatoire ou des lésions irrémédiables de plus en plus graves et nombreuses. C'est l'état chronique ;

lequel est aussi un des modes de terminaison de l'affection catarrhale aiguë simple.

Étiologie. — Les causes de chronicité sont nombreuses; il en est de générales; d'autres sont locales, auriculaires ou périauriculaires. Parmi les premières, l'hérédité agit, suivant Triquet, dans un quart des cas, et d'après Moos dans le tiers même des cas. Il y a chez certains sujets une prédisposition évidente aux complications auriculaires, ou à leur aggravation. L'action des états diathésiques divers, sur les manifestations morbides muqueuses, du nez et de l'arrière-gorge, s'étend facilement à la cavité tympanique, et le nombre est grand des énanthèmes chroniques des fosses nasales et de la gorge, similaires des éruptions cutanées, qu'elles soient successives ou simultanées. C'est en effet la pathologie de la muqueuse naso-pharyngienne qui commande en cette circonstance toute la pathogénie du catarrhe chronique de la caisse. Mais le tissu sous-muqueux, celui qui est au contact de la surface osseuse, le périoste de la caisse, participe aussi à ces inflammations lentes et rebelles. L'os lui-même sous-jacent est altéré dans sa nutrition; et dans un organe composé de rouages articulés, mobiles, aussi délicats, on comprend combien des modifications très légères d'épaisseur, de calibre, d'élasticité, de mobilité dans les ligaments, causent de dommage à la fonction de l'ouïe, dont l'appareil conducteur du son exige au contraire des tissus minces, élastiques et mobiles. La raideur des parties et leur immobilisation sont la ruine de l'organe et la mort de la fonction auditive; or, c'est l'aboutissant de tous les processus pathologiques auriculaires chroniques.

De l'aveu de tous les otologistes, de Trœltsch, à leur tête, l'otite moyenne est la cause la plus fréquente de la surdité, et, des affections de la caisse, celles qu'on observe le plus fréquemment (Zaufal a trouvé sur 1149 malades, 776 cas d'otite moyenne). Par le fait des progrès de l'otologie, et du diagnostic, les cas que l'on classait autrefois si fréquemment sous les titres de « surdités nerveuses » sont devenus aujourd'hui de plus en plus rares; et c'est le plus souvent au chapitre de l'otite moyenne chronique qu'ils doivent être reportés.

Les auteurs ont cherché à expliquer de fâcheuses prédispositions par une mauvaise organisation de l'organe et par des dispositions primordiales intérieures nuisibles des creux et des saillies, des cavités et de leur contenu, des osselets et des fenêtres. Wendt accuse une profondeur exagérée de la fossette ovale; Zaufal, indique l'obliquité de la fenêtre ronde et sa proximité du plancher de la caisse; Gellé, le coude excessif de la trompe d'Eustache, l'inclinaison exagérée de la membrane du tympan, l'étroitesse générale des parties, etc., comme facilitant la réplétion, les soudures, la compression, etc. On sait du reste que les oreilles mal constituées ou d'une inspection difficile sont très fréquentes à nos consultations. Cependant, il sera bon de remarquer avec Tillaux la largeur des conduits et l'abord facile de la plupart des oreilles atteintes d'otite sèche.

De toutes les causes d'otite moyenne chronique, la plus active est le rapport intime de fonction et de connexion qui lie l'oreille moyenne au pharynx et aux cavités nasales.

Cela explique la fréquence extrême des cas où les deux oreilles sont prises, soit à la fois, soit successivement.

Marc d'Espine sur 159 cas en a trouvé 134 (84 pour 100) où les deux organes étaient frappés. Le fait est tellement vrai qu'un médecin auriste doit toujours procéder à l'examen des deux oreilles de son malade; et souvent il améliorera son audition, sans rien obtenir du côté pour lequel il est consulté, parce qu'il aura agi sur l'otite moyenne du côté opposé absolument méconnue, et plus récente.

L'otite moyenne chronique succède à l'otite aiguë, c'est dire qu'elle peut reconnaître pour cause les fièvres graves, les diverses affections cutanées ou catarrhales, la pneumonie, les fièvres catarrhales, la grippe, etc., ces affections agissant comme causes occasionnelles, et les diverses diathèses, tuberculeuse, arthritique, scrofuleuse ou syphilitique, maintenant et éternisant l'irritation première et les récidives.

A ce point de vue, il faut insister sur le mode pathogénique le plus fréquent, celui qui est particulier à l'enfance, à l'adolescence, pendant toute la période de croissance et de

formation jusqu'à l'état adulte. A cette époque d'évolution lente ou par poussées, les affections de la gorge, du nez et celles de la cavité de l'oreille par suite, récidivent avec une fréquence et une ténacité particulières chez certaines natures prédisposées.

A chaque fois, la période aiguë ou subaiguë close, un état plus grave des lésions auriculaires persiste; c'est là pour quelques-uns une progression fatale, et peu à peu, en quelques saisons d'hiver, à la suite de deux ou trois fièvres éruptives ou autres, la lésion ne se résout plus; chaque crise au contraire, apporte un élément de destruction de plus à la maladie première : l'enfant était dur d'oreilles ; le jeune homme fait répéter, et ne peut suivre ses cours ; l'homme fait sera sourd : c'est une non-valeur sociale; souvent l'évolution est plus lente et sa surdité terminale plus tardive (30, 40, 50 ans). Ces gens vous disent : « Mon père est devenu sourd à tel âge, moi je le deviens aussi »; quelques-uns redoutent cet âge comme une échéance fatale.

Anatomie pathologique. — La surdité n'est pas une maladie, c'est la fin de maladies; la perte de la fonction succède à celle de l'organe. Dans l'otite chronique ou catarrhe chronique, la surdité est souvent le seul symptôme qui attire l'attention ; aussi le clinicien est-il ici trop souvent réduit à faire des constatations anatomo-pathologiques, un inventaire de lésions, sans avoir étudié le mal à ses débuts, dans sa marche et dans son évolution. Et puis, on ne meurt pas d'otite chronique, et les autopsies sont rares qui viennent expliquer les données d'une observation clinique attentive.

Cependant depuis les travaux de Toynbee et de l'école allemande les nécropsies détaillées permettent de décrire la plupart des lésions qui caractérisent l'otite chronique simple. J'ai pour ma part vu un assez grand nombre d'oreilles malades de ce genre pour pouvoir en faire une description suffisante d'après les pièces de ma collection. Il faut dire cependant que c'est certainement là, dans les notions anatomo-pathologiques que l'on trouve le plus important desideratum de l'étude actuelle. Qu'on n'oublie pas, à ce propos, d'examiner les deux rochers, les deux caisses;

on aura ainsi l'occasion d'étudier le même processus morbide à deux degrés différents de son évolution : on trouvera par exemple la forme scléreuse à droite, et l'hypertrophique à gauche, comme cela s'observe si nettement en clinique.

En thèse générale, l'otite chronique présente à l'autopsie deux formes, dans la première la muqueuse est gonflée, hypertrophiée, humide ; dans la deuxième, c'est tout l'inverse; elle est sèche, indurée ou atrophiée, scléreuse. Duplay et d'autres admettent même une troisième forme, plastique ou exsudative, en plus de la catarrhale et de la sclérémateuse.

1° *Forme catarrhale, hypertrophique des auteurs; période de ramollissement* (*Gellé*). — On retrouve là les œdèmes, les congestions de la membrane muqueuse et les replis épaissis, et l'hypersécrétion qui ont été observés dans l'otite aiguë catarrhale ; tantôt la muqueuse est partout modifiée, hypérémiée, infiltrée, ou bien quelques points seulement sont altérés : la lésion en devenant chronique est restée générale, ou bien une partie seulement a résisté aux efforts thérapeutiques et a conservé les caractères atténués de l'inflammation originelle.

On rencontre souvent les diverses formes associées : la la trompe, par exemple, est en sclérose, le tympan, au contraire, ramolli : d'autres fois, c'est l'oreille la moins sourde qui garde encore les signes de la période d'hypertrophie et de ramollissement ; l'autre est totalement sourde et depuis longtemps offre les lésions scléreuses et l'atrophie par places.

La membrane muqueuse si mince de la cavité tympanique, adhérente, transparente et pâle, apparaît ici épaissie, de consistance molle, là vasculaire ; sa couleur est variable, rouge sombre, ou jaune roussâtre et même blanc grisâtre. Le tissu même de la muqueuse est altéré ; ses éléments anatomiques ont subi des troubles de nutrition. Le tissu cellulaire s'est accru par hypergénèse des vaisseaux et des éléments conjonctifs et de la substance amorphe si ténue dans la muqueuse auditive : les fibres élastiques sont au contraire devenues rares.

De plus des replis peu visibles à l'état sain sont rendus manifestes, les ligaments, les tendons, les osselets que la

muqueuse recouvre sont augmentés de volume, et les espaces angulaires qu'ils forment par leurs articulations sont comblés en partie, ou rétrécis par des bourrelets muqueux, infiltrés, hyperémiés, et plus tard hypertrophiés dans tous leurs éléments.

C'est ainsi que le repli muqueux qui forme la bourse postérieure de Trœltsch, s'accole à la face interne du segment postéro-supérieur de la membrane du tympan, et forme une opacité rougeâtre ou grise, suivant que le tissu est plus ou moins injecté, au niveau de son segment mastoïde, et cache les osselets profonds.

La cloison tympanique participe plus ou moins à ces lésions; on la trouve souvent à peine altérée. La muqueuse qui la tapisse est épaissie, infiltrée, opacifiée, elle est vascularisée, plus ou moins visible sur la couche fibreuse. On comprend que les lésions sont d'autant plus étendues que l'otite a été générale et que l'oreille externe a été atteinte en même temps.

Alors le tissu propre, et même la couche superficielle de la cloison sont lésés (Voy. *Myringite chronique*), on trouve les fibres de la couche propre, opaques, onduleuses, arrondies, séparées par des îlots nombreux de cellules lymphoïdes; les couches épithéliales sont très épaissies, et les vaisseaux forment sur les préparations un réseau rayonnant du centre à la périphérie, soit sur toute la surface, soit dans un des segments; en même temps le tissu s'étant ramolli, plissé, la courbure s'est accrue, et la forme générale de la membrane est changée, ainsi que ses rapports et ceux des osselets. Nous étudierons ces aspects divers de la cloison à la séméiotique.

Le ramollissement inflammatoire chronique ne se limite pas à la muqueuse de la caisse, et les ligaments articulaires ou autres, les tendons, les osselets eux-mêmes si délicats sont atteints dans leur nutrition qui dépend de la muqueuse qui constitue leur périoste (Hinton). Les articulations sont détendues; leurs rapports peuvent être relâchés; on a trouvé l'enclume en pleine disconnexion avec le marteau et l'étrier (Toynbee).

Le ligament orbiculaire de la platine de l'étrier et la membrane de la fenêtre ronde ont été trouvés vascularisés, épaissis, et la fossette de la fenêtre ronde, comblée. La trompe osseuse est souvent aussi remplie de tissu muqueux hypertrophié, qui obture plus ou moins sa lumière.

Très fréquemment, un seul de ces points de la caisse est gravement frappé; on verra plus loin de quelle gravité sont ces ramollissements du tympan, qu'ils coïncident ou non avec des lésions analogues de la fenêtre ovale ou de la fenêtre ronde : ils facilitent des déplacements énormes de la chaîne, et on conçoit à quels traumatismes cela expose le contenu labyrinthique.

L'inflammation catarrhale se termine par une exsudation de liquide (sérum) mélangé aux produits de la desquamation épithéliale et au mucus sécrété à la surface anormalement. Cet exsudat est séreux ou muqueux; le plus souvent muco-purulent, il s'écoule par les trompes, ou forme une collection intratympanique, si celles-ci sont obturées. Dans ce cas, le tympan ramolli, flasque, plus ou moins bombé en dehors, ne se perfore pas toujours : il y a *abcès chronique* ou à répétition, indolent; c'est une terminaison éloignée du catarrhe aigu négligé.

Hinton a observé la formation d'un magma purulent, adhérent aux osselets et aux parois de la caisse. Mais ici nous sortons du sujet, il s'agit bien en effet de catarrhe purulent, mais sans perforation du tympan; cette lésion de la cloison n'est pas la caractéristique unique de l'otite suppurée.

2° *Forme plastique*. — Souvent la sécrétion pathologique a d'autres caractères ; elle est pseudo-membraneuse, croupale, comme disent les auteurs allemands. Ces productions forment des bandes que Toynbee a bien décrites, et qu'il a rencontrées dans le quart des autopsies. Elles s'étendent des osselets aux parois; tantôt de la cloison à la paroi interne de la caisse, etc., reproduisant les brides unissantes dont nous allons nous occuper à propos des lésions de l'otite scléreuse. Ces produits plastiques ont été observés dans le canal tubaire également. Sont-ce là des produits exsudés à la surface de la muqueuse? n'est-ce pas plutôt la muqueuse elle-même

hypertrophiée? ou n'y a-t-il pas là une combinaison de ces diverses lésions? On comprend que les membranes nouvelles, quand elles se rétractent et s'indurent, causent des tensions anormales, immobilisent les osselets, et comblent les fossettes de la fenêtre ovale ou ronde, et finalement causent un grand dommage à la fonction auditive (Duplay).

3° *Forme sèche, brides scléreuses, magma scléreux; sclérose, raideur; période d'induration* (Gellé); *ankylose des osselets.* — Les altérations de la forme sclérémateuse succèdent au catarrhe aigu, mais de l'avis de la plupart des auteurs, elles peuvent naître d'emblée avec leur caractère scléreux. Je crois pour ma part que les cas de cet ordre diminueront à mesure des progrès de l'observation otologique et quand les sujets viendront consulter plus tôt; la période initiale est souvent méconnue. En effet, si l'on prend l'habitude de toujours examiner les deux oreilles des malades, on acquiert la conviction que la forme scléreuse succède le plus souvent à la période d'hypertrophie, puisqu'on observe tous ses caractères sur l'une des oreilles, la plus anciennement sourde, tandis que l'autre, la dernière atteinte, offre encore les premiers degrés de la période de ramollissement : c'est donc affaire de degré et d'ancienneté dans l'évolution morbide.

Nous avons montré, à la période précédente, les osselets noyés dans un magma muqueux, formé de replis œdématiés et hypertrophiés par l'inflammation subaiguë; avec le temps ces infiltrations disparaissent ; les brides s'amincissent, leur tissu se tasse, et elles se raidissent, se rétractent, et déforment le tympan qu'elles attirent en dedans (synéchie postérieure). Leur consistance molle, leur fragilité au début, rendaient possible encore certains mouvements; maintenant tout se raidit; tout s'indure; les jointures se resserrent et s'immobilisent; les deux fenêtres ont leurs membranes tendues, fixes, solidifiées, calcifiées, ou épaissies et indurées: la sclérose envahit tout, solidifie tout: c'est la fin de l'appareil acoustique.

La caisse d'abord remplie est maintenant aérée; elle est traversée par des brides et des bandes grises, sèches et résistantes; quelquefois, il faut sculpter pour ainsi dire les osse-

lets enserrés dans la masse solidifiée de l'exsudat qui englobe toute la chaîne, unissant le tympan à la paroi labyrinthique.

Nous avons trouvé englobés et réunis en une même masse solide et adhérente à l'os éburné, le tympan et les osselets de l'ouïe et jusqu'à l'étrier, dans la fossette ovale comblée; partout ailleurs la caisse est aérée. Quelquefois on voit associés par une bride unissante le manche du marteau et la branche stapédienne de l'enclume, dans toute leur longueur.

Tantôt des expansions indurées accolent les deux têtes des osselets dans leur logette, ou le repli dit « ligament suspenseur, » épaissi, raidi, les immobilise. Des membranes plus ou moins denses coiffent l'étrier, l'unissent et le maintiennent attaché aux bords de la fossette au fond de laquelle s'ouvre la fenêtre ovale. Ailleurs, c'est le manche du marteau qu'une lame épaisse attache au promontoire. Ces brides scléreuses prennent toutes les formes, et je n'ai cité que les plus nuisibles à la fonction de l'ouïe ; mais elles ne peuvent l'être que lorsqu'elles s'indurent, se raidissent et fixent soit les osselets entre eux, soit la cloison tympanique et les osselets à la paroi osseuse.

Les tendons des muscles moteurs de la chaîne sont rétractés ou raidis, ossifiés, ou atrophiés et amincis et détendus. Le tympan offre aussi ces deux modes d'altérations associés.

Dans la sclérose, on trouve le tissu muqueux complètement modifié ; l'examen histologique montre bien que les altérations s'étendent à l'os même ; c'est une inflammation interstitielle ; et les lésions sont aussi prononcées et plus graves à la face adhérente que du côté de l'épithélium : sécheresse à la surface, sécherese à la coupe; absence ou extrême rareté des vaisseaux dans toute l'épaisseur de la membrane. Le tissu est dense, ferme, d'aspect fibreux ; il est épaissi, opaque, d'un gris pâle, mat; des dépôts calcaires sont manifestes ; et surtout nuisibles au niveau des deux fenêtres qu'ils oblitèrent et immobilisent : à ce niveau les adhérences de la face profonde sont souvent étalées et solides ; le ligament orbiculaire épaissi, calcifié, confondu avec le tissu induré, résiste à tous les ébranlements, et la platine de l'étrier n'est

susceptible d'aucun mouvement : Toynbee a trouvé cette ankylose 204 fois sur 1 149 pièces.

Préparation. — Je recommande, pour bien constater le fait de l'immobilité de cet osselet, si intéressant à constater, de procéder à l'autopsie de la façon suivante :

Aussitôt le cerveau enlevé, pratiquez une ouverture de 2 millimètres au plus, au ciseau, sur le canal semi-circulaire supérieur (face sup. du rocher). Versez une goutte de liquide sur cette ouverture jusqu'à ce que l'eau affleure le bord ; si alors on presse sur le méat avec la pulpe du doigt, on agit sur le tympan, sur la chaîne, et l'étrier se meut ; avec lui le liquide intralabyrinthique oscille, et l'observateur constate ces oscillations grâce au miroitement de la gouttelette d'eau qui reluit à l'orifice du canal semi-circulaire ouvert. Si l'étrier est immobile ; son niveau n'oscille pas, quelles que soient les pressions effectuées au méat. Cette constatation, faite avant que le rocher ni l'oreille moyenne n'aient été touchés, a une grande importance ; elle évite aussi des recherches toujours longues, puisqu'avant tout elle permet de savoir s'il y existe une lésion, et s'il y a intérêt à poursuivre l'autopsie de l'oreille.

Ce ne sont pas seulement des dépôts calcaires que l'on trouve dans l'épaisseur et sous la muqueuse transformée, ce sont de véritables exostoses, en îlots, en aiguilles, en lamelles, lesquelles, suivant leur siège et leur volume, sont plus ou moins nuisibles à la fonction, gênent ou annulent les mouvements des articles où des fenêtres. J'ai constaté la soudure de la base de l'étrier, son ankylose incomplète, la soudure de ses branches à la paroi inférieure de la fossette ovale (deux fois chez le chien) ; le tissu osseux sous-muqueux participe à la sclérose générale, il est lisse, poli, dur, éburné enfin, et n'offre plus ou à peine de sillons vasculaires. Les osselets sont tantôt soudés, déformés, hypertrophiés, souvent atrophiés en quelque point, et leurs jointures ankylosées et soudées, la muqueuse indurée, fibreuse, qui les recouvre ayant tout immobilisé.

Cette altération des fenêtres labyrinthiques entraîne par le fait de l'immobilité même et surtout par arrêt de fonc-

tionnement des lésions consécutives de l'oreille interne.

J'ai constaté en ce cas l'atrophie des membranes du limaçon, leur pâleur; l'altération des épithélium, et l'amincissement des extrémités ou des digitations nerveuses épanouies sur la basilaire et des vaisseaux artériels, aussi bien du vaisseau veineux spiral que des réseaux si riches du ligament spiral. Je n'ai jamais trouvé la platine de l'étrier saillante à l'intérieur du vestibule, mais j'ai constaté une fois la saillie arrondie en dehors, vers la caisse, de la membrane de la fenêtre ronde (maladie de Ménière). On trouvera la description de l'état scléreux de la trompe (rétrécissement, dilatation) et des cellules mastoïdes, dans leurs chapitres respectifs.

Symptômes de l'otite chronique simple. — L'étude d'anatomie pathologique à laquelle nous venons de nous livrer nous montre que sous le nom d'otite chronique simple on réunit des lésions de divers ordres, qui résultent de maladies auriculaires antécédentes, et qu'on observe, tantôt à l'état de simple produit anatomo-pathologique causant la surdité, tantôt au contraire accompagnées d'un mouvement inflammatoire nouveau, ou d'une poussée fluxionnaire récente. On a donc sous les yeux soit une lésion seulement, soit une affection en évolution par récidive, sur de vieilles lésions auriculaires. Cette distinction basée sur l'observation a une grande importance au point de vue thérapeutique également.

On conçoit aussi que les signes soient différents à la période de ramollissement, d'hypertrophie, et plus tard au moment de la sclérose. Avec la plupart des auteurs, nous étudierons donc deux formes cliniques, correspondant aux deux états anatomo-pathologiques.

Exploration de l'oreille moyenne. — *Séméiotique générale : principes qui doivent présider à l'exploration de l'oreille moyenne; but nouveau : moyen et méthodes d'examens spéciaux.* — Nous voici en présence d'un organe profondément caché et d'un abord difficile, dont l'inspection offre déjà des difficultés spéciales, et exige une instrumentation particulière, et cependant la caisse, l'oreille moyenne ne montre qu'une de ses parois, la membrane tympanique (l'apophyse mastoïde sera étudiée plus loin). Tout le reste échapperait à notre obser-

vation si nous n'avions d'autres méthodes pour l'exploration basées sur la connaissance des fonctions mêmes de l'organe.

L'oreille moyenne est une cavité où l'air circule, et fait mouvoir la membrane du tympan, la chaîne des osselets, et l'étrier dans la fenêtre ovale ; eh bien ! nous étudions cette circulation et les mouvements qu'elle provoque ; tantôt c'est par les yeux qu'on les constate, tantôt l'auscultation otoscopique les écoute. On les fait naître à volonté pour les étudier soit par l'exercice naturel des fonctions, soit par des procédés artificiels, et l'on exécute ainsi de véritables expériences. Mais ce n'est là qu'un côté de la question : l'oreille est un instrument acoustique qui doit posséder et possède en effet à l'état sain certaines propriétés qui en font un appareil transmetteur des sons ; la conductibilité, l'aptitude à entrer en vibration sous l'influence des ondes sonores de l'air sont ses qualités fondamentales ; elles dépendent de la tension, de la mobilité et de l'élasticité des parties traversées par le courant sonore ; or, ce sont là les qualités physiques qui assurent la fonction ; ce sont aussi celles que la maladie modifie, ou détruit sûrement et qu'il faut étudier chez le sourd.

On voit donc que l'exploration de l'oreille moyenne devra pouvoir fournir au clinicien les renseignements les plus complets sur la mobilité, sur l'élasticité des tissus et des rouages, sur la circulation du son par la voie aérienne, et par la voie osseuse, et sur celle de l'air intra-tympanique. Il y a donc autre chose à faire que l'inspection ; l'examen fonctionnel prend ici une importance hors ligne et donne des notions telles qu'il faut dire d'ores et déjà qu'elles ont une valeur séméiotique supérieure à celles que donne la vue.

Quels sont ces moyens, quelles sont ces méthodes d'exploration ? Les voici :

L'inspection, l'auscultation des mouvements et des bruits qui les trahissent, et des modifications que la maladie leur fait subir (silence, râles, claquement, etc.) ; l'auscultation transauriculaire ; puis les épreuves de l'audition par voie de l'air, de la perception crânienne, au diapason, à la montre, etc. Nous exposerons successivement tous ces procédés en détail, après avoir parlé rapidement des symptômes subjectifs.

En général, la forme humide est surtout observée chez les jeunes sujets; la sclérose sur les plus âgés.

Symptômes fonctionnels, troubles subjectifs. — Il y a trois symptômes majeurs : la surdité, les bourdonnements d'oreilles et le vertige, que l'on observe d'ordinaire dans le cours de l'otite chronique.

La surdité est certainement le symptôme le plus constant, celui qui amène le malade à la consultation médicale; mais si l'affection auriculaire est chronique d'emblée, il a souvent été précédé par les deux autres, et par des signes subjectifs locaux de malaise, d'embarras, de gêne, de tension, des accès névralgiques analogues à la migraine, liés ou non à des poussées fluxionnaires sur la muqueuse des cavités naso-pharyngées.

L'audition peut être affaiblie jusqu'à la perte complète de la perception de la parole, de la voix articulée; et le tic-tac de la montre peut n'être plus entendu au contact du crâne; dans la période catarrhale, il existe de fréquentes modifications dans l'acuité auditive, qui s'améliore un jour soudain, pour s'altérer de nouveau rapidement (Voy. *Surdité*).

Il n'y a aucun lien apparent entre la marche de la maladie et l'apparition des bourdonnements d'oreilles ou des vertiges; il existe sous ce rapport les associations les plus variées, sans qu'on puisse bien analyser au juste les conditions étiologiques qui y président.

La surdité s'améliore souvent tout d'un coup après un bâillement, un éternuement, souvent elle augmente après une fatigue, une secousse morale, une colère; le chagrin, les veilles l'accroissent, ainsi que les saisons froides et humides.

Les bourdonnements d'oreilles sont fréquemment le seul symptôme qui attire l'attention du malade. Rien de plus commun que cette phrase : « Si je n'avais pas mes bourdonnements, je ne serais pas sourd ; mes bruits couvrent tout, ôtez-les-moi et j'entendrai. » Il est de fait que des gens dont l'oreille est encore excellente sont tourmentés par des bruits auriculaires agaçants; quelques sourds n'en ont jamais eu; ce sont en général les individus jeunes. Les bourdonnements d'oreilles sont surtout le tourment des adultes, passé 40 ans. Beaucoup ne tiennent pas tant à être guéris de leur

surdité que débarrassés de leurs bruits ; ceux-ci en effet peuvent exister la nuit et le jour, s'accroître au moindre bruit, ou bien redoubler dans le silence, à la campagne ; les bourdonnemnts sont très variés, ils sont simples ou composés : tantôt ce sont des pulsations, comme celles des artères ; ou des battements, des chocs, des coups de marteau résonnant sur l'enclume, des bruits de cloches ; des sifflets de chemin de fer ; des souffles ; le bruit du vent, de la mer, le chant du cri-cri, des oiseaux, etc., quelquefois des sons rythmés susceptibles de s'imposer à l'esprit sous forme de chants, de litanies incessantes, que le sujet écoute, et vous prie d'écouter, de phrases auxquelles il répond et qui peuvent être l'origine d'hallucinations (Voy. hallucinations de l'ouïe, psychoses réflexes ab aure lœsa, et bourdonnement d'oreille au chapitre des *Affections du labyrinthe*).

Le vertige est un phénomène précoce dans l'otite chronique ; il se présente sous deux formes : 1° c'est tantôt un accès brusque : l'individu se sent tourner, ou tomber en avant ou en arrière, se cramponne à ce qui l'entoure ; une sueur froide l'inonde, ses jambes faiblissent ; souvent il tombe à terre sans perdre connaissance ; il se relève atteint de surdité, et se plaint de sifflements dans l'oreille, signe précurseur ordinaire de ces crises ; souvent cet accident est le premier symptôme d'affection auriculaire que le sujet indique. D'autres fois, après un grand accès ou même sans qu'il y en ait eu, un état de vertige incessant obsède les malades et les rend incapables de sortir, de travailler et leur fait craindre le moindre déplacement ; dans les sorties, ils doivent être accompagnés ; ils ont véritablement la peur de l'espace, l'agoraphobie ; dès qu'ils ne se sentent plus appuyés ou suivis, ils tremblent sur leurs jambes, et s'affaissent.

Quelquefois ces troubles d'équilibration sont spontanés, d'autres fois ils naissent provoqués par les bruits de la rue, les secousses du sol, le roulement des voitures ; souvent c'est sous l'influence de l'acte de se moucher ou d'avaler que le vertige arrive (1). Fréquemment le médecin le provoque par la douche

(1) Voy. *Vertige de Ménière.*

d'air, ou dans l'épreuve des pressions centripètes (Gellé).

A l'exemple de Duplay, d'Urbantschitsch, j'ai réuni dans un chapitre spécial l'étude des troubles sympathiques réflexes ou autres qu'on observe sous l'influence et dans le cours de la surdité chronique (V. plus loin *Troubles mentaux*, *Spasmes*, etc.).

Étudions maintenant l'inflammation chronique de l'oreille moyenne d'après les principes émis plus haut et avec les divers procédés d'exploration connus; nous procéderons comme on doit le faire quand on prend l'observation du malade.

Nous dirons d'abord quelques mots de la trousse porta-

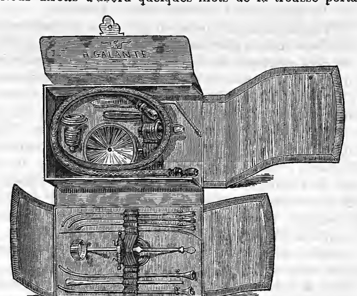


Fig. 83. — Trousse portative du médecin auriste.

tive du médecin auriste, qui doit contenir sous un petit volume (fig. 83) :

1° L'otoscope à embouts de buffle.

2° Trois spéculums d'argent.

3° Un miroir et sa tige à main.

4° Deux pinces coudées à branches entre-croisées, une à mors, une de Duplay.

5° Trois sondes à cathétérisme avec mandrins gradués.

6° Trois sondes fines de gomme à pavillon pour la caisse.

7° Trois stylets ou crochets fins pour porter les boulettes d'ouate.

8° Un diapason *la* 3 de 9 centimètres.

9° Une pince à pansement ordinaire à arrêts.

10° Trois embouts, en plume, de rechange.

11° Un polypotome de Wilde modifié ou Garrigou Desarènes.

12° Un court tube de caoutchouc avec un embout conique pour s'adapter au pavillon du cathéter; et l'autre avec la poire à air.

13° Un bistouri fin à manche coudé; 1 ténotome.

14° Une poire à air, avec œillet sur son ventre, et tube de caoutchouc sans embout pour placer à l'orifice du nez du patient.

On peut employer des feuilles d'observations imprimées d'avance, où des colonnes spéciales avec entête sont affectées à l'inscription : 1° de l'âge; 2° du sexe; 3° du jour de l'observation; 4° de l'audition de la voix, de la parole; 5° de celle de la montre; 6° du diapason sur le vertex et par l'air; 7° du diapason posé sur l'otoscope; 8° du diapason électrique et téléphone; 9° de l'épreuve des pressions centripètes; 10° de l'état de l'accommodation binauriculaire; 11° de l'examen avec l'endotoscope; 12° de l'inspection *de visu;* 13° de l'état des trompes; 14° de celui du pharynx et du nez; 15° des commémoratifs; 16° du diagnostic.

Chaque casier est divisé en deux pour recevoir les observations faites sur chaque oreille.

Étude de l'audition des sons par influence, de l'audition de la parole A.-P. — Nous savons que c'est placé en arrière du sujet qu'il faut l'interroger, ou mieux lui dicter une phrase à répéter ou à écrire. On note la distance à laquelle la dictée-épreuve est écrite sans oubli et sans faute. On comprend que si une seule oreille est sourde, ce procédé d'exploration perd de sa valeur et l'autre est excellente.

A son insu, on adressera les questions au sujet à des distances de plus en plus proches, jusqu'à ce qu'il réponde juste et vite.

Si la surdité est forte, on essaie de la voix graduellement forte et de tons de plus en plus aigus : les tons graves de-

viennent vite indistincts. Dans les cas légers, on jugera de la souplesse de l'organe en émettant rapidement une phrase de 8 à 10 syllabes (un vers ; une sentence) en l'espace d'une seconde à peine; et on apprécie ainsi la faculté d'adaptation des oreilles aux sensations sonores rapides. On note si la question est seulement comprise, quand on parle sous les yeux du sujet; s'il faut crier plus ou moins près; si les voyelles seules sont entendues; l'emploi habituel d'un cornet acoustique donne un classement du sourd. D'après Wolff, la voix chuchotée s'entend à 60 pieds. A l'air libre, la voix du commandement s'entend à 25 mètres (Gaujot). Certains sons s'entendent mieux; les voyelles éclatent vivement et s'entendent longtemps, mais les sons nasaux *en*, *an*, *in*, *on*, *ent*, cessent de bonne heure d'être nettement perçus (perte de la perception de la voix articulée).

Dans le cabinet, on parlera, on interrogera le sourd à son insu devant, derrière lui, sur les côtés, on écrira sa réponse, le dos tourné, à 50 centimètres à peine de lui. Toutes ces nuances doivent être notées ainsi que l'opinion des commensaux du sourd (V. *Audition à l'école*).

Audition du diapason posé sur le vertex. — Diapason-vertex. D.-V. — Le diapason *la* 3 de 9 à 10 centimètres de longueur vibrant est appliqué sur le sommet du crâne et sur la ligne médiane : à l'état sain, la sensation est générale, centrale, ni droite, ni gauche. Si l'une des oreilles est plus sourde, le sujet déclare entendre le diapason-vertex de ce côté seulement. E. H. Weber a, le premier, trouvé que le son du diapason crânien est perçu du côté sourd dans les affections de l'oreille moyenne et de l'externe, comme quand on bouche le méat du doigt.

Il résulte de mes études cliniques que la sensation peut rester *égale et centrale*, malgré une grande diversité des lésions des oreilles. Si l'audition est latéralisée du côté le plus sourd, de ce côté-là on constate tantôt la présence d'un bouchon ; tantôt une atrésie du conduit de nature quelconque; soit une induration avec épaississement du tympan, ou une enfonçure extrême avec ou sans amincissement du tympan, tous états anatomo-pathologiques, qui s'opposent à l'écoulement facile

du son au dehors. Nous avons étudié ailleurs *ce renforcement dû à l'arrêt d'écoulement au dehors du courant sonore*. J'ai observé souvent que l'on changeait *à volonté* le résultat de l'exploration avec le *diapason-vertex*, au moyen de l'insufflation d'air dans la caisse par le procédé de Politzer ou autrement : tantôt le maximum d'abord unilatéral de la sensation, c'est-à-dire l'audition unilatérale disparaît, et le son du diapason-vertex est entendu aussitôt sur le haut de la tête et ne l'est plus du côté sourd ; tautôt, chose curieuse, le maximum se déplace sous l'influence de l'aération de l'oreille sourde, et la sensation sonore se latéralise et saute du côté opposé (déplacement du maximum). Dans le premier cas, la douche d'air a rétabli l'égalité de conduction dans les deux oreilles ; et dans le deuxième cas, l'amélioration produite du côté sourd est telle que la conduction est relativement devenue supérieure à celle du côté opposé ; celui-ci dès lors devient le côté sourd, et à ce titre perçoit le maximum. Si l'air injecté a bien pénétré dans l'oreille sourde, et si la sensation reste cependant latéralisée de ce côté, on peut admettre que le tympan est épaissi ou raidi et surtout immobilisé, le méat étant libre.

Si le tympan manque, ou est en partie détruit, le son du diapason-vertex peut être entendu sur le haut du crâne, ou latéralisé ; et en ce cas, c'est du côté suppurant que l'audition maximum s'effectue. J'ai vu l'épreuve du diapason-vertex fournir au sujet une sensation centrale, bien que d'un côté l'oreille fût saine (M. à $1^{m},50$), et que l'autre n'entendît la montre qu'à 3 centim. ; c'est qu'alors le tympan était resté indemne du côté sourd.

Certains sujets ne perçoivent pas du tout le son de diapason sur le vertex ; quelques-uns d'entre eux le peuvent entendre si on l'applique à la bosse frontale ou sur la racine du nez. Un bon nombre de sujets atteints de vertige de Ménière grave ne perçoivent plus le diapason, quoiqu'ils entendent la montre à une certaine distance du côté sourd, et le diapason-vertex est perçu du côté sain (latéralisation du côté sain) chez la plupart. La conduction osseuse est alors perdue.

Cette étude résumée des notions fournies par l'exploration de l'audition du diapason *la* 3, de 9 centimètres de long,

appliqué sur le vertex, montre que *en faisant varier les conditions statiques de l'appareil transmetteur du son* (douche de Politzer) *on peut faire aussi parallèlement varier la perception crânienne*. Comment après cela penser avec les auteurs que l'on étudie la sensibilité du nerf auditif par l'épreuve du diapason-vertex?

Avec le diapason-vertex, quand il y a *sensation* au vertex cela ne peut prouver que les deux oreilles sont saines, et ne prouve nullement non plus qu'elles possèdent une lésion semblable; deux lésions différentes peuvent amener un renforcement égal, d'où une sensation médiane, la clinique le montre (Gellé).

Quand il y a *latéralisation du maximum*, celle-ci peut être obtenue parce qu'une oreille seule existe et que l'autre est absolument insensible; le maximum n'est pas alors, on le voit du reste, du côté sourd. — Quand la latéralisation existe du côté sourd, elle peut reconnaître pour cause le plus souvent un bouchon de cérumen, mais fréquemment un épaississement avec induration et enfonçure du tympan, une lésion de la caisse même, mais avec conservation du jeu des fenêtres ovale et ronde. Il est logique, toutes conditions égales d'ailleurs, de penser à l'existence de lésions au niveau de ces petites fenêtres dès que, l'ouïe n'étant pas perdue pour la montre ou pour la parole et même pour le diapason par l'air du côté assourdi, le diapason-vertex donne un résultat négatif, c'est-à-dire s'entend du côté opposé.

Audition du diapason sur la bosse frontale et sur l'apophyse mastoïde, la racine du nez et les incisives. — Quand on veut étudier isolément la conductibilité crânienne d'un seul côté, pour une oreille seule, on place la tige du diapason sur la bosse frontale auprès de la ligne d'insertion de l'aponévrose temporale. De même on aura intérêt à porter le diapason sur l'apophyse mastoïde, surtout s'il y a inaudition sur le vertex ou au front.

Je remarquerai ici la fréquence de l'audition diagonale, quand l'instrument est porté sur le centre du pariétal : c'est-à-dire que si c'est à droite qu'il est posé, c'est l'oreille gauche qui perçoit le son. Cela rentre dans les conditions étudiées plus haut à propos du diapason-vertex, et offre la même valeur séméiotique.

Pour ne rien oublier, rappelons la facilité avec laquelle le son passe aux oreilles, quand la tige du diapason est posée sur la racine du nez ou sur les incisives; le son passe souvent encore par ces voies, alors que toute autre voie de transmission est fermée (à essayer toutes les fois que le diapason-vertex est négatif). A l'état normal, jamais la perception sur le front ni celle par le vertex ne donnent une sensation égale à la sensation du diapason placé à quelques centimètres du méat auditif.

Audition du diapason par la voie de l'air comparée à celle du diapason-vertex. D.-A. — Après chaque exploration de la sensibilité acoustique au moyen du diapason *la* 3 appliqué sur le sommet du crâne, et dès que le malade a indiqué entendre le son d'un côté, il y a lieu de placer aussitôt le diapason vibrant en face de cette oreille, afin de constater si le diapason est entendu par l'air plus ou moins fort que sur le vertex. Si le diapason-vertex n'est pas perçu, il est très intéressant de savoir s'il l'est pour la voie aérienne par opposition. On comprend que ces données servent à reconnaître, dans le premier cas, que la lésion existe sur le trajet de l'onde sonore, du dehors au dedans; et dans le second cas, que c'est une lésion de la paroi labyrinthique et des fenêtres ovale ou ronde qui s'oppose à la propagation du son crânien puisque le son passe par l'autre voie.

Rappelons encore que la sensation fournie par le diapason placé à deux centimètres du méat est normalement toujours plus intense que celle qu'il donne appliqué sur le crâne. Certains qui n'entendent plus le diapason au vertex l'entendent encore par l'air ou sur la racine du nez, ou sur l'apophyse mastoïde (sclérose au début avec enfonçure extrême du tympan et vice versâ). Ces résultats variés de l'exploration par le diapason sur le vertex ou par l'air s'expliquent mieux par des variations de la conductibilité des parties, par une lésion de l'appareil conducteur et non par une lésion du nerf.

Audition du diapason la 3 *fixé au bout du tube otoscopique.* — *Diapason-tube.* D.-Tu. — La tige du diapason est emmanchée dans le tube de caoutchouc otoscopique dont un bout est à l'oreille du sujet; l'autre extrémité est tenue à la main;

et le diapason pend librement; — on étudie ainsi l'audition de chaque oreille isolément. — Certains sujets n'entendent plus le diapason ainsi vibrant au bout d'un tube de 50 centimètres, il faut dès lors placer le diapason sur le tube otoscopique à quelques centimètres du méat. L'instrument bien disposé, on exécute tantôt une pression douce sur le caoutchouc, tantôt une pression plus forte suivant le résultat et selon qu'on veut agir avec plus ou moins d'énergie sur l'appareil conducteur du son. On étudie ainsi la mesure dans laquelle il obéit aux diverses manœuvres au moyen des modifications imprimées à la sensation sonore perçue par le sujet. — Une *pression* très douce, à l'état sain, accroît la sensation sonore. Mais chez le sourd, si le tympan est trop excavé et ramolli et l'appareil conducteur trop mobile en dedans, il arrive au contraire que le son du diapason est diminué par la pression et souvent éteint brusquement à chaque fois : c'est là un signe très important de lésion auriculaire. De même si le diapason est posé sur le tube de caoutchouc auprès du méat, le *pincé*, l'écrasement du tube à l'état sain accroît la sensation ; au contraire, il peut l'atténuer dans certaines lésions de l'oreille (ramollissement, période catarrhale ; vertige de Ménière), ou n'amener aucun changement. L'observateur peut de la sorte reconnaître par un procédé délicat la mobilité, l'élasticité et la conductibilité de la cloison pour le son transmis par l'air.

Avec le même dispositif, si l'oreille est normale, faites exécuter au sujet l'*épreuve de Valsalva*, ou injectez de l'air dans la caisse par la douche de Politzer, le patient annoncera que cela l'assourdit, et qu'il a cessé un instant d'ouïr le diapason ; si non, c'est qu'il y a lésion auriculaire ; obstruction de la trompe ou immobilisation du tympan ; l'auscultation vient trancher la question en montrant que l'air pénètre. — Autre signe : il peut se faire qu'il entende au contraire bien mieux après l'insufflation. Conclusion simple : la douche qui tend et relève le tympan améliore l'audition. — La *déglutition*, le *nez pincé*, faite dans l'état sain, le tube pendant à l'oreille, anéantit aussitôt toute sensation, brusquement et complètement ; et le son renaît dès que l'on avale, le nez ouvert.

C'est là un nouveau procédé très pratique pour se rendre compte de l'état des trompes et de la mobilité de la cloison tympanique dans chaque oreille. Trois cas peuvent donc se présenter : l'augmentation du son, sa diminution ou son extinction et puis sa réapparition, qui bien interprétés permettent de préjuger de la mobilité et de l'élasticité de l'appareil conducteur du son, que ces expériences mettent en jeu d'une façon fort délicate.

Je recommande au médecin ce procédé pour s'étudier soi-même.

Audition du son de diapasons de tons différents, bas ou hauts et d'intensités différentes. — On sait que le tympan sain est apte à subir toute espèce de vibrations, et peut communiquer tous les sons qui ébranlent la colonne d'air incluse dans le conduit, quels que soient leur tonalité, leur timbre et leur intensité (dans des limites déjà dites). Un des premiers effets des affections chroniques, c'est de porter atteinte à cette faculté, à cette réceptivité; et suivant la lésion, on observe alors que l'ouïe baisse tantôt pour tous les tons, le plus souvent pour les tonalités basses, et tantôt pour les tonalités élevées au contraire. Le diapason simple frappé sur un corps doux et élastique donne sa note au maximum tout d'abord, puis peu à peu le son s'éteint graduellement (son décroissant), le diapason placé dans un courant de pile donne au contraire un son constant.

Il ne s'agit point d'étudier la sensibilité acoustique pour la multitude des sons du clavier; nous tenons pour certain qu'il est très suffisant pour les besoins de la pratique ordinaire de savoir reconnaître l'état de la conductibilité pour les sons, soit aigus, soit graves, et pour les sons forts ou faibles : on obtient des notions toutes relatives, et très suffisantes, je le répète, pour asseoir le jugement.

Le nombre des vibrations des sons perçus n'est même pas indispensable à connaître ici, pourvu qu'on trouve l'opposition tranchée entre l'audition des tons bas ou élevés. Réservons l'emploi des épreuves acoustiques multiples, des verges sonores, des séries de diapasons, mises en œuvre par Kœnig, Politzer, Blake, Roosa, etc., etc., pour constater les *lacunes*

existantes dans le clavier auditif du sujet (Voy. *Labyrinthe*). J'ai seulement dans mon arsenal de cabinet un gros diapason *ut* 2, un *ut* 4, un *la* 3, et un *ut* 6, et cela suffit amplement. — Depuis longtemps je me sers du dispositif suivant très simple et peu dispendieux, et très pratique :

Diapason électrique, avec téléphone : sons aigus et sons graves, constants, sons forts ou faibles. — C'est un diapason électro-magnétique, comme celui d'Helmholtz, auquel correspond un téléphone. Le courant est fourni par une pile au bichromate de potasse (grand modèle) ; il traverse la bobine à chariot, au moyen de laquelle on peut modifier à volonté le courant ; on lit sur la règle graduée les intensités du son nécessaires à la perception ; enfin le son est porté à l'oreille du sujet par un téléphone relié à la bobine, qu'il tient à la main.

Le son aigu est fourni par le diapason *la* 3 ; et le son bas par le trembleur de la bobine à chariot qui donne un ton bas et souvent très intense. On peut utiliser dans ce but le diapason (100 vibr.) au moyen duquel on inscrit le temps dans les laboratoires. Le même dispositif fournit donc des notions suffisantes sur l'audition des sons aigus et graves en variant les diapasons, et des sons intenses et faibles en glissant le chariot. Nous allons voir qu'il permet d'étudier aussi la facilité d'accommodation de l'organe auditif aux passages brusques du son fort au faible. Si l'on désirait faire une expérience absolument mathématique, il faudrait, au moyen de condensateurs spéciaux, et comme l'a indiqué M. Dastre, pouvoir mesurer la quantité d'électricité émise en chaque expérience : la bobine ne donne qu'une relation, suffisante cependant dans la pratique médicale ordinaire.

L'épreuve du diapason-téléphone (D.-T.) donne des indications excellentes, dans les cas les plus graves ; alors que la surdité est très accentuée, ses sons ont une grande pénétration, mais il est facile de les atténuer rapidement en manœuvrant la bobine à chariot.

Il est inutile d'appliquer le téléphone au contact du pavillon de l'oreille ; à 2 centimètres, le son a plus de valeur, car c'est une épreuve d'audition par la voie de l'air (son par influence) que l'on fait.

Les sons aigus passent mieux dans les vieilles scléroses; les sons bas cessent au contraire d'être perçus en ce cas.

Les données de ces épreuves sont toujours contrôlées par les résultats des autres procédés d'observation.

Retard ou arrêt de l'accommodation. Acc. — *Silence entre deux excitations sonores consécutives, l'une forte, l'autre plus faible choisie sur la limite connue de l'audibilité du sujet.* — Au moyen du diapason-téléphone que je viens de décrire, on peut étudier un phénomène curieux, et dont les conditions étiologiques sont encore discutables, je veux parler d'un intervalle de silence, qui se place entre deux sensations rapidement successives, dont la première est très forte, et la seconde la plus faible possible (minimum perceptible). Ce minimum de perception a été noté dans un premier examen, sur la règle graduée de l'appareil; après quoi on fait passer tout le courant, qui produit le son maximum; puis, brusquement, la bobine est glissée tout auprès du point limite marqué d'avance. A l'état normal les deux sons se succèdent sans interruption; mais, en certains cas de maladie, il y a entre les deux sensations sonores successives un silence plus ou moins prolongé et souvent bien long (1/2 minute, une minute).

C'est peut-être le temps nécessaire pour que l'organe approprié pour le son fort puisse s'accommoder pour l'audition du son faible. On n'observe pas le retard de la sensation, si, à l'inverse de l'expérience précédente, on va du son faible au son fort. La tension du tympan existe, la détente n'a plus lieu.

En général, ces silences intercalaires s'observent dans les scléroses du tympan sans déformation, avec conservation de la transparence, et avec une audition assez bonne des sons aigus (montre ou diapason); le plus souvent on constate que le sujet fait répéter et a perdu une bonne partie de la portée pour la parole ou voix articulée. Je les ai constatés dans la paralysie faciale.

Epreuve des pressions centripètes, P. C.; *audition du diapason crânien sous l'influence des pressions; son importance dans le diagnostic des lésions des fenêtres ovale et ronde. — De l'auscultation transauriculaire pendant l'épreuve des pressions centripètes.* — Je me suis proposé ici de résoudre un des problèmes les plus

ardus du diagnostic otologique, c'est-à-dire de connaître l'état anatomique et fonctionnel des deux fenêtres labyrinthiques, celle qui reçoit la platine de l'étrier, et celle qu'on nomme la *fenêtre ronde*.

Inutile de revenir sur les considérations physiologiques qui expliquent l'importance du diagnostic des lésions de ces parties cachées de la caisse du tympan. On ne peut déclarer connaître à fond les conditions anatomo-pathologiques de cette cavité explicatives d'un cas de surdité donné, que si on est parvenu à constater les lésions des fenêtres labyrinthiques. Or, de l'aveu de tous les auteurs, cela fait absolument défaut dans l'exploration classique de l'oreille actuellement reçue,

Je pense que ce désidératum est comblé au moins en partie par les notions fournies au moyen des épreuves que j'ai appelées : « *Epreuves des pressions centripètes.* »

Voici en quoi elles consistent et les considérations physiologiques sur lesquelles l'expérience est fondée.

J'ai démontré que les pressions sur le tympan, les tensions qu'on lui imprime atténuent d'une façon très sensible la perception du son fourni par un diapason posé sur le front (bosse frontale) ; les pressions, à l'état normal, sont transmises par la platine de l'étrier au labyrinthe, et agissent ainsi sur tout l'appareil. Cependant le son du diapason placé sur le crâne, pour arriver au labyrinthe, apporté par l'os, traverse l'air de la caisse, puis ébranle l'étrier, et c'est par cette vôie qu'il pénètre ; le sujet ne perçoit les sons crâniens que par cette voie-là.

Lucæ, le premier, a étudié la mobilité de la platine de l'étrier au moyen de pressions exercées avec la pulpe du doigt sur l'orifice extérieur du conduit auditif, pendant que le diapason est posé sur le vertex. J'ai modifié le dispositif de l'expérience sans la compliquer.

Au lieu d'employer la pression digitale toujours mal supportée et quelquefois douloureuse, je me sers du ballon de caoutchouc que chacun de nous possède pour la douche d'air de Politzer, et dont le tube garni d'un embout est hermétiquement appliqué au méat auditif du sujet.

On procède par pressions fort douces, qu'on pourrait graduer en interposant entre l'oreille et la poire un manomètre

léger; le plus simple se compose d'un tube de verre en U, gradué, dans lequel se meut un index de mercure.

Le son du diapason frontal diminue d'intensité à chaque pression, dans l'état normal. Dans l'état pathologique, il arrive que ce son ne subit pas de modification ; au contraire, il est des cas où le sujet annonce que le son s'éteint tout à fait à chaque coup. Les rémittences de la sensation sonore indiquent l'état normal, et prouvent la mobilité et l'élasticité des parties conductrices, et surtout de l'étrier. L'extinction brusque du son crânien à chaque poussée d'air annonce une action exagérée de la pression aérienne sur la platine de l'étrier. L'enfonçure en dedans par trop grande de l'étrier cause l'oblitération de la fenêtre, et arrête net le courant sonore. Cette atténuation de la sensation s'accompagne souvent de bourdonnements, et surtout de vertiges tout à fait caractéristiques d'une action exagérée sur le labyrinthe.

L'absence de modification du son perçu indique que la poussée ne dépasse pas le tympan ou que l'étrier est immobile. La mobilité du tympan se démontre facilement; ses signes positifs ou négatifs sont connus (V. *Tympan*). C'est donc un signe d'immobilité de l'étrier (à moins qu'il n'y ait disconnexion de la chaîne des osselets). La délicate expérience suivante aide au diagnostic.

Auscultation pendant les pressions centripètes. — Pour pratiquer l'auscultation ici, un tube de caoutchouc, l'otoscope, s'adapte au premier; on obtient ainsi un tube à trois branches : une pour le sujet; une pour le soufflet; la troisième par laquelle l'observateur ausculte ; celle-ci est séparée par un mince diaphragme en baudruche, de façon que les pressions n'agissent pas sur l'oreille du médecin, mais seulement sur le tympan du malade. Si l'on fait vibrer le diapason sur le front, pendant chaque pression le son baisse pour le sujet et pour l'observateur à la fois si l'oreille est saine ; dans le cas contraire, on observe souvent que le sujet n'éprouve aucune variation du son sous l'influence des poussées, tandis que l'observateur les ressent se manifester et concordant avec les pressions.

Que se passe-t-il ? C'est que le tympan du sujet obéit aux pressions, mais que la platine de l'étrier ne les éprouve pas

puisque la sensation du sujet est continue et non rémittente et variable à volonté; il y a donc résultat positif dans le sens de l'écoulement du courant sonore au dehors vers l'observateur et épreuve négative du côté du patient.

La mobilité et la conductibilité du tympan sont donc conservées jusqu'à un certain point, tandis que l'étrier reste immobile (immobilisé ne veut pas dire soudé, ankylosé ; la douche d'air peut dégager la base de l'osselet, qui redevient mobile).

Cette épreuve des pressions centripètes donne donc des notions diagnostiques de premier ordre sur l'état des fenêtres ovale et ronde.

Du vertige expérimental. V. E. — J'ai dit tout à l'heure que l'on provoquait souvent du vertige dans cette épreuve, soit que le labyrinthe atteint par l'affection réagisse d'une façon exagérée, maladive, aux pressions transmises, soit que celles-ci, par l'amplitude anormale des déplacements en dedans qu'elles causent, sollicitent des réactions intenses du nerf sensitif (bourdonnements) ou des nerfs ampullaires des canaux semi-circulaires (vertige).

Le vertige expérimentalement provoqué ainsi dans le cas de vertige de Ménière ou en son absence prouve bien qu'il a son origine dans une lésion auriculaire; mais cela ne démontre nullement que celle-ci siège dans l'oreille interne, puisqu'on le fait naître en agissant sur l'oreille moyenne, alors même qu'il n'avait pas lieu spontanément. On voit l'importance des résultats de cette délicate expérience, au point de vue du diagnostic des affections profondes de l'oreille.

C'est le moment d'insister sur la grande supériorité des notions fournies par ces diverses épreuves fonctionnelles de la conductibilité et de la mobilité de l'appareil auditif sur les données fournies par l'exploration *de visu*, par l'inspection. Au point de vue du pronostic, l'examen *de visu* pris comme guide trop exclusif conduirait à de grosses erreurs ; j'ai trop fréquemment observé combien les altérations en apparence les plus graves, les déformations, les suppurations du tympan sont peu en rapport avec la surdité actuelle ou avec celle qui persistera. Les lésions de la cavité tympanique qui siègent au niveau de la paroi labyrinthique, et surtout des fenêtres

ovale et ronde, sont bien plus nuisibles à l'audition que celles qui se limitent à la membrane du tympan. Or, ce sont les premières que l'épreuve par les pressions centripètes fait connaître.

Action d'une oreille sur l'autre; synergies fonctionnelles binauriculaires. Sy; *applications à la séméiotique auriculaire; étude de l'accommodation.* — Le diapason vibrant près de l'oreille droite, si l'on comprime avec la pulpe du doigt assez fortement le méat opposé, ou qu'au moyen de la poire à insufflation adaptée à l'oreille gauche on en comprime le tympan, aussitôt le son perçu à droite baisse; voilà le fait expérimental observé sur l'individu dont les deux organes sont sains. C'est l'effet et la preuve de la synergie fonctionnelle des deux oreilles dans l'accommodation pour l'audition binauriculaire (1).

Quand l'une des oreilles est malade, on constate tantôt l'exagération, et plus souvent l'absence de cette atténuation, tantôt son existence normale (excellent pronostic). Chez quelques sujets sur lesquels les pressions centripètes amenaient l'extinction du son, et qui par conséquent avaient une lésion de la fenêtre ovale, la pression sur la bonne oreille amenait aussi une diminution anormale de la sensation. Cette épreuve de la synergie bi-auriculaire rend manifeste l'action de l'appareil d'accommodation d'une oreille sous l'influence d'une excitation de l'oreille opposée et permet de l'étudier, car avec l'otoscope on perçoit les variations du son annoncées par le sujet : l'appareil conducteur est donc modifié sûrement.

Epreuve d'audition au piano ; notes fausses ; oreilles fausses par lésion de l'oreille moyenne; séries graduées de diapasons acoumétriques. — Dans l'examen des personnes musiciennes on peut employer le piano, ou tout autre instrument de musique et étudier plus complètement la sensibilité acoustique pour un grand nombre de tons ; c'est ainsi qu'on peut constater qu'une oreille résonne davantage sous l'influence d'un seul ton, et ailleurs que ce ton, toujours le même, cause du bourdonnement et du vertige ; tantôt une oreille entend un quart de ton ou un demi-ton plus bas que l'autre, ou toutes

(1) Gellé, *Compt. rend. Soc. Biologie.* 19 avril 1884.

deux entendent faux, etc. Wolf, cité par Urbantschitsch, raconte qu'un individu entendait le son du diapason par la voie aérienne à la quinte, tandis que par la voie osseuse il n'existait aucune différence entre les deux côtés; l'auteur admit avec raison une lésion sur le trajet de l'onde sonore aérienne, c'est-à-dire de l'appareil de transmission et non de l'organe de perception.

On doit donc comparer toujours les résultats de l'audition du diapason par la voie aérienne et par la voie crânienne, comme nous l'avons dit plus haut: c'est encore, on le voit, un moyen de recherche du siège de la lésion. Il va sans dire qu'on peut utiliser les divers instruments de musique. Kessel emploie comme acoumètre un jeu de tuyaux qui embrasse six octaves (Urbantschitsch). Je ne ferai que rappeler à ce propos les verges de Kœnig et les cylindres d'acier frappés par un marteau de Politzer, qui sont connus de tous. A chaque instant les malades annoncent d'eux-mêmes sentir de grandes différences d'acuité, de timbre, et de sonorité dans le son perçu successivement par les deux oreilles; les musiciens seuls précisent.

Diminution de la vitesse d'excitation du nerf acoustique ou retard de la perception. Trille d'Helmholtz. — Le sens de l'ouïe est celui dont les perceptions sont le plus promptes. D'après les plus récentes recherches, de René, de Nancy (1882), le temps entre l'excitation auditive et le mouvement qu'elle provoque est de 17/100e de seconde. Ce temps diminue si l'intensité de l'excitation sonore augmente; donc, plus l'excitation sera faible, plus ce temps augmentera. C'est le cas du sourd; certains sons n'arrivent plus à l'oreille à cause de la distance (consonnes), d'autres arrivent trop faibles (voyelles), et tardent à provoquer la sensation; c'est cela qui rend l'audition de la parole impossible. L'effet des lésions de l'otite moyenne chronique est évidemment de rendre difficile ou impossible le passage du courant sonore, soit à son entrée, soit à sa sortie; et la cacophonie s'explique ainsi. Malheureusement, il n'existe pas de moyens pratiques de calculer cette diminution de la vitesse d'excitation. Le *trille d'Helmholtz* serait peut-être à employer; mais il exige du sujet des connaissances musi-

cales. J'ai essayé de remplacer les notes par une suite de syllabes bien frappées.

Un vers de huit syllabes, de dix syllabes au plus choisies sans accent temporel autant que possible (l'accent temporel allonge la durée : Comparez « La raison du plus fort est toujours la meilleure, » avec « Lacs, prés, bois, monts, ifs, pins, eaux, mers, flamme, air, tout fuit » qui n'a pas plus de syllabes). Ce vers sera débité rapidement à l'oreille du sourd, qui l'écrira aussitôt à la dictée, ce serait une épreuve excellente, mais encore trop délicate, et suivant l'intelligence du sujet d'une valeur discutable ; il faudrait tenir compte aussi de l'influence de l'éducation musicale du sujet. Il est certain cependant que les oreilles qui perçoivent nettement quatre, six, huit, dix syllabes lancées en une seconde, ont une finesse auditive proportionnellement plus grande, et, à l'inverse, une oreille sera d'autant plus faible que la perception deviendra plus vite confuse ; et qu'il faudra descendre à deux, à quatre syllabes par seconde pour que la sensation reste nette et distincte. On voit aussi par ma citation combien l'accent modifie l'audition. On sait d'après Helmholtz que la confusion de sons est plus rapide pour les sons graves.

En somme, ceci est encore un procédé d'analyse, qui renseigne assez bien sur la vitesse d'excitation du nerf, mais surtout sur la vitesse de circulation du son à travers l'organe de l'ouïe. En effet, le mouvement vibratoire, cause de la sensation sonore, après avoir pénétré dans l'oreille moyenne puis dans l'oreille interne, va s'écouler finalement par le méat auditif externe, dans l'air ambiant. C'est un circuit rapide ; plus l'organe est mobile et élastique, plus ce passage est rapide, moins il y a d'emmagasinement, de superfétation, de confusion des ondes sonores.

Durée de l'impression sonore. — Conta se sert pour l'examen de l'ouïe d'un diapason dont le son est conduit à l'oreille par un tube élastique. Il mesure l'acuité auditive sur la durée de la perception du diapason. Mais on conçoit combien ce résultat varie suivant la force avec laquelle le diapason sera mis en vibration.

Il faudra aussi savoir distinguer les cas où l'hypéresthé-

sie sensorielle est la seule cause de la persistance de l'impression sonore (Voy. plus loin : *Surdité nerveuse*). De même on observe que certains sons ont la propriété d'exciter davantage l'ouïe, et que cette sensibilité maladive est limitée souvent à un seul ton ou au plus à un ordre de tons (mode majeur, mode mineur, etc.). Dans le bruit, l'impression sonore a moins de durée; le bruit qu'elle a dominé un moment l'éteint aussitôt. La sensation sonore est une moyenne, une résultante entre l'impression faible et celle du bruit ambiant. Chez les sourds, la portée de l'ouïe baisse excessivement au moindre bruit.

Auscultation de l'oreille; otoscopie. Ot. — Quand le médecin a étudié avec soin et par tous les procédés plus haut décrits, la capacité acoustique de l'oreille qu'il examine, et qu'il connaît ses aptitudes pour l'*audition* de la parole, de la voix, de la montre, du diapason, etc., soit par la voie aérienne (sons par influence), soit par la voie osseuse (sons au contact) et les variations de l'audition sous l'influence des mouvements communiqués, passifs; il doit encore se rendre compte de l'aération de l'organe et du fonctionnement de l'appareil d'accommodation sous l'influence de la circulation de l'air dans la caisse tympanique. Les bruits qui naissent sous l'influence du passage de l'air et des alternatives d'enfoncement et surtout de redressement, de tension et de détente du tympan, s'altèrent par la maladie et de là naissent des signes importants : Le bruit de claquement tympanique, superficiel, léger et renouvelable à volonté par la déglutition soit par l'épreuve de Valsava, dans l'état normal, devient dur, sec ou nul, ou compliqué et couvert par des bruits surajoutés dans l'état pathologique.

Dans l'otite chronique, à la période catarrhale d'hyperplasie, et de ramollissement, les signes d'auscultation otoscopique sont fort utiles au diagnostic de l'état anatomique des parties inaccessibles aux regards (V. fig. 84). Fréquemment alors la trompe engouée et rétrécie ne laisse plus s'effectuer le retour de l'air dans la caisse, pendant la déglutition (2e temps, restitution). On entendra un bruit « de décollement tubaire », mais le claquement superficiel tympanique n'a pas lieu (bruit

de retour de la cloison aspirée à la position normale).

Il est curieux de constater par contre la facile pénétration de l'air du côté qui est plus anciennement malade (Voy. plus loin *Sclérose*). Quand cependant l'air passe, soit par l'épreuve de Valsalva, soit avec la poire à insuffler, le tympan amolli se relève, et est porté en dehors par l'air en tension; de là naît un gros bruit plein et ample, si la cloison est épaissie, avec choc senti par l'observateur; tantôt, si le tympan est resté mince et humide, c'est un bruit léger, lent,



Fig. 84. — Auscultation au moyen de l'otoscope, pendant que le patient exécute l'épreuve dite de Valsalva.

de déplissement d'étoffe, indiquant un déplacement étendu et graduel, et non plus instantané, que l'endotoscope enregistrera du reste.

Si la trompe est étroite, on entendra à la fois un souffle dû au rétrécissement tubaire et un claquement anormal : celui-ci aura souvent aussi pour caractère de ne pouvoir être reproduit à volonté, si la cloison ballonnée en dehors par une

poussée d'air n'a plus d'élasticité de retour (signe de ramollissement des ligaments, et d'inertie musculaire) ou parce que le retour de l'air en excès ne peut avoir lieu vers le pharynx, la trompe étant trop étroite (rétrécissement tubaire).

Dans son passage, l'air lancé dans la caisse peut rencontrer des mucosités ou des exsudats plus ou moins épais (collection intra-tympanique). Un gargouillement plus ou moins sonore annoncera leur présence (râles muqueux, gargouillement).

Si la trompe est assez perméable, l'air lancé avec la poire cause un bruit intense absolument comparable à celui que donne le gonflement brusque d'un sac de papier qu'on insuffle.

Dans le cas de sclérose, on constate le souffle sec et plus ou moins rude et sifflant. Aucun gargouillement (tympan raidi).

Quelquefois de gros et sonores croquements ou mieux craquements dus à l'ébranlement et au soulèvement d'une partie durcie mince et sèche de la cloison encore susceptible d'obéir à la poussée d'air (sclérose, mobilité partielle) ; tantôt le souffle ressemble à de la crépitation, à un pétillement superficiel (bruit de pluie sur la vitre) dû au choc de l'air sur le tympan sec, rigide et immobile : ce phénomène est surtout net si l'on emploie le cathéter métallique pour lancer l'air dans la caisse (fig. 85).

On apprend donc par l'auscultation si la trompe est ou non perméable, si la caisse est ou non vide, si le tympan est ou non mobile et élastique; aussi, s'il y a raideur, sécheresse, sclérose, ou, au contraire, ramollissement, réplétion par des mucosités et atonie musculaire.

Il est à peine besoin de dire que pas un de ces résultats de l'examen otoscopique ne peut à lui seul suffire à asseoir un diagnostic certain, mais qu'il doit être contrôlé et étayé par les signes fournis par les divers procédés d'exploration de la mobilité et de l'élasticité des tissus et organes auriculaires.

Otoscope. — L'auscultation de l'oreille se fait au moyen d'un tube de caoutchouc d'une longueur de 40 à 50 centimètres, muni à ses deux bouts d'un embout en buffle, ou en plume d'oie garnie de cire : ces embouts doivent être du calibre du tube de caoutchouc et très légers ; la cire les

rend adhérents au conduit du malade et du médecin. L'otoscope doit tenir seul en place, une fois ses deux extrémités bien assujetties; il faut avoir des embouts de diverses grosseurs et rejeter ceux qui ont été maculés de pus, et ceux qui ont touché des oreilles à lésions douteuses (Voy. fig. 84).

Auscultation transauriculaire; auscultation objective de Politzer.

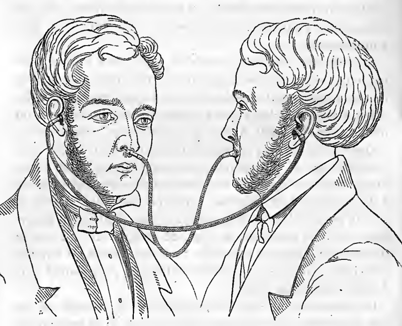


Fig. 85. — Auscultation avec l'otoscope, pendant que le cathéter est mis en place dans la trompe d'Eustache, et que le médecin insuffle de l'air au moyen d'un tube de caoutchouc allant de la bouche au cathéter.

Obj. — L'oreille moyenne est une cavité aérienne contenue dans une cellule osseuse intermédiaire à l'écaille temporale et au rocher. D'autre part, cette cavité contient un appareil vibratoire, chargé de transmettre le son. Un corps sonore, montre ou diapason, appuyé sur la surface crânienne, auprès de l'oreille, sur la région temporale ou mieux sur la bosse frontale, où l'os est plus superficiel, émettra des ondes sonores qui seront apportées par l'os jusqu'à la cavité

aérienne tympanique ; et l'observateur armé de l'otoscope simple pourra récolter ces ondes qui s'écoulent par le méat auditif externe, transmises qu'elles sont par la membrane du tympan à l'air de ce conduit.

Dans cette épreuve, c'est la conductibilité même de l'organe auditif (cavité aérienne et appareil de transmission) que l'on étudie. Une seule cause d'erreur existe, elle tient à la conductibilité variable du tissu osseux du crâne ; on l'évite en appliquant le diapason ou la montre sur la bosse frontale du côté examiné.

J'ai appelé cette expérience l'*auscultation transauriculaire*. C'est l'analogue de ce que Politzer a créé sous le nom d'*auscultation objective*, je dirai au cours de ce chapitre en quoi ma manière de procéder diffère de celle de cet auteur ; et je montrerai ce que l'épreuve y gagne en résultats pratiques.

Dispositif. — J'ai dit que je me sers de l'otoscope ordinaire, et de plus que j'applique le corps sonore sur la bosse frontale du côté que j'examine.

Manœuvre. — Elle comprend deux temps ; dans un premier temps, on écoute avec le tube otoscopique le son qui passe à travers l'organe. Si l'oreille est dans les conditions normales de conduction, le son est net, et n'a rien perdu de sa force. Or ces conditions sont, nous l'avons dit, l'aération suffisante de la caisse, et la tension élastique des membranes.

Supposons que l'auscultation initiale donne un résultat négatif, ou tout au moins une perception très affaiblie du son crânien comme résultat de cette première auscultation (1er temps). On passe au deuxième temps, temps qui fait certainement toute la valeur séméiologique de l'épreuve ainsi conduite.

Il consiste à faire pénétrer de l'air dans la caisse (aération de la caisse) par l'épreuve de Valsalva, soit par la douche de Politzer, soit au moyen du cathéter, suivant la difficulté que la trompe offre à son passage. Aussitôt que la cavité est aérée, on constate que le son du diapason crânien ou de la montre passe clair ; qu'il naît brusquement dans l'oreille de l'observateur, ou bien qu'il augmente d'intensité aussitôt, si déjà on l'avait pu percevoir bien que faiblement (2e temps).

Ceci indique que la trompe est perméable, que la caisse s'est reformée, que le tympan a été tendu et refoulé en dehors par l'air; enfin que les conditions de la conductibilité altérée ont été totalement ou en partie modifiées. Souvent le malade constate en même temps que l'observateur le retour de la sensation sonore, la transmission au nerf par la voie crânienne (perception crânienne) étant revenue tout à la fois.

Dans le deuxième temps de l'épreuve d'auscultation transauriculaire, on opère l'aération et la tension artificielle de la cavité tympanique; si donc, avant cette douche d'air, il y avait silence à l'auscultation, il faut conclure qu'il était dû à l'enfonçure de la cloison, à l'écrasement de la cavité auriculaire, à la disparition de l'air et de la tension nécessaire à la conduction des ondes sonores.

Au cas où l'auscultation montre que l'air a pénétré cependant, mais où rien n'a été amélioré par ce fait au point de vue de l'écoulement du son au dehors, il faut admettre qu'un autre obstacle existe, que ce n'est point l'air de la caisse qui fait défaut, que c'est sans doute le tympan épaissi, induré, raidi, immobilisé (sclérose) qui est devenu impropre à transmettre les ondes sonores crâniennes, et cela d'autant plus que le sujet aura annoncé percevoir mieux après le deuxième temps. Il peut arriver que l'air entre et gargouille plus ou moins dans la caisse comblée par une muqueuse hypertrophiée, épaissie (réplétion de la caisse) ou par une collection de pus; alors l'on n'obtiendra pas de modification, ou elle sera absolument insuffisante; d'autres signes viendront au reste expliquer cela plus complètement.

Comme on le voit, c'est le deuxième temps de cette épreuve qui constitue le point important, et la source du diagnostic.

L'auscultation objective de Politzer est plus compliquée et donne des résultats moins précis (H. Roger, Duplay, Guerder).

Cet auteur se sert d'un otoscope à trois branches, complication peu pratique; deux des branches s'adaptent aux oreilles du sujet; la troisième est réservée au médecin. Le diapason sonne au vertex; l'opérateur auscultant pince alternativement le tube droit et le tube gauche pour comparer le son qui s'é-

coule à droite et à gauche. C'est de la comparaison des deux résultats d'auscultation que naît le diagnostic. Le grand défaut de l'expérience ainsi conduite, c'est que trop souvent les deux organes sont malades à la fois et que cela nuit à la netteté des résultats et à l'interprétation des données de l'épreuve. De plus toute la manœuvre du deuxième temps manque totalement, et c'est la plus significative.

Mouvements du tympan étudiés au manomètre (Politzer); endotoscope (Gellé); tympanoscope (Gellé); spéculum de Siegle. End. — L'appareil transmetteur du son est formé de parties mobiles et élastiques; on peut rendre manifestes les mouvements et l'élasticité de la cloison au moyen du manomètre, comme l'ont fait Politzer, Lucæ, etc. J'ai construit, en 1868, et présenté à l'Académie de médecine (1) un manomètre gradué que j'ai appelé, vu son but, « endotoscope ». En effet, il rend facilement visible en les amplifiant les mouvements de l'intérieur de l'oreille. C'est un tube en U; des deux branches, l'une horizontale, d'un plus gros calibre, s'introduit dans le méat; l'autre, verticale, contient une colonne liquide cinq fois plus mince que l'autre : tellement qu'un déplacement du liquide en dehors, de 1 millimètre dans la grosse portion du tube en U, cause une ascension d'un centimètre au moins dans le tube vertical, lequel, étant gradué de 0 à 20 en millimètres, donne la mesure de l'oscillation positive (par Valsalva-épreuve) ou négative (par la déglutition, le nez pincé).

On sait qu'à l'état normal le tympan se déplace d'une assez grande quantité au dehors sous l'influence de l'épreuve de Valsalva par exemple, et que ce déplacement artificiel est aussitôt suivi d'un retour à la normale (Voy. les tracés graphiques de mon travail « Étude des mouvements du tympan par la méthode graphique » et fig. 40).

Ainsi se fait l'oscillation complète de la colonne liquide de l'endotoscope à l'état sain ; mais dans l'état morbide les choses se passent différemment. Il y a immobilité du niveau, si la trompe est obstruée, ou bien le déplacement se produit

(1) Gellé, *De l'exploration de l'oreille moyenne par l'endotoscope* (*Bull. de l'Acad. de médecine*, 1868, t. XXXIII, p. 276).

exclusivement sous l'action des procédés de force (insufflation, cathétérisme) si elle est engouée ou rétrécie. Le retour lent ou nul du niveau déplacé nécessite alors l'influence d'actes de déglutition répétés, et quelquefois même associés au pinçage du nez qui double l'aspiration pharyngienne (V. fig. 40).

La hauteur de l'ascension de la colonne liquide est importante à noter dans ses rapports avec les procédés d'aération de la caisse qu'on a dû employer (Valsalva, Politzer ou cathétérisme). La hauteur moyenne de l'ascension à l'état sain est de 3 à 4 millimètres au plus. Cette ascension se fait d'un saut brusque suivi d'une descente immédiate si la voie reste libre. On voit le niveau s'élever à 3 centimètres et plus dans certains cas de relâchement tympanique. Le retour, nous l'avons dit, se fait plus ou moins vite suivant l'élasticité du tympan et de ses attaches et l'état de perméabilité de la trompe.

Les oscillations causées par les mouvements de déglutition simple, se répétant à volonté, sont un excellent signe de l'état d'intégrité de l'organe, puisqu'elles montrent que l'aspiration (premier temps), et la restitution (deuxième temps), se font équilibre.

De tous les signes fournis par cette épreuve endotoscopique, l'ascension anormale du niveau est la plus nette et la plus importante à constater ; elle indique une lésion souvent délicate à apprécier autrement dans son étendue et dans sa gravité, l'enfonçure avec ramollissement de la cloison tympanique et rend manifeste la perte ou la conservation de son élasticité et de celle de ses ligaments. Une cause d'erreur facile à éviter, c'est le déplacement du niveau du liquide sous l'influence des mouvements d'abaissement et d'élévation de la mâchoire.

Je recommande d'employer l'endotoscope comme guide dans les insufflations d'air que l'on lance d'ordinaire un peu à l'aventure, sans frein ni mesure, même quand avec l'otoscope on ausculte le passage de l'air. L'endotoscope devient alors un véritable dynamomètre ; il permet la graduation méthodique de l'effort. On comprend que cette épreuve bien faite puisse corriger quelques erreurs d'auscultation : c'est

ainsi que le claquement causé par le décollement des parois tubaires peut être pris pour le claquement tympanique ;

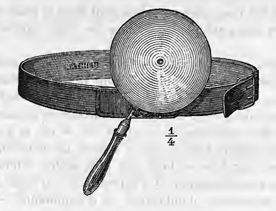


Fig. 86. — **Miroir tenu à la main ou porté au moyen du bandeau frontal.**

l'épreuve avec l'endotoscope rectifie l'erreur. Il en est de même pour quelques craquements dus au déplacement d'un

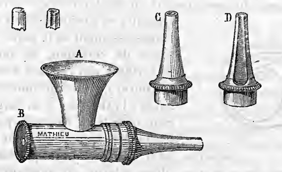


Fig. 86 *bis*. — **Otoscope de Brunton** (*).

segment de la cloison resté seul mobile dans une sclérose totale ; en général, les résultats sont plus nets et plus tranchés

(*) Le pavillon A, tourné vers la lampe, en décrit les rayons lumineux, qu'un miroir intérieur oblique réfléchit vers le tympan ; en B l'œil de l'observateur, la partie conique n'est autre qu'un spéculum : instrument très beau pour le public instrument encombrant et à rejeter.

quand on pratique l'injection d'air avec la poire de Politzer et bien mieux avec le cathéter.

Une des principales qualités de cette méthode d'exploration est qu'elle est à peu près complètement dans la main de l'observateur; elle s'exécute en dehors de toute ingérence du patient.

Inspection, *examen* de visu. — *Avant et après la douche d'air.* Vue. — Les symptômes objectifs sont des plus variables, et l'on ne saurait conclure à l'état de l'audition au seul aspect du tympan (Voy. pour le choix et la manœuvre du spéculum, du miroir et des otoscopes, fig. 13 et 20, 86, 86 *bis*, et page 58).

Cet *aspect* diffère suivant qu'on a sous les yeux une otite chronique catarrhale ou bien une otite sèche, scléreuse, la période de ramollissement et d'hypertrophie ou l'état de sclérose, de sécheresse, d'induration et d'immobilité. S'il y a collection intra-tympanique, la membrane se présente aussi avec une déformation particulière; nous ne reproduirons pas ici la description détaillée donnée au chapitre de la pathologie du tympan (V. fig. 49 à 56). Je rappellerai seulement la méthode nécessaire pour prendre une observation complète. On notera l'aspect du cercle osseux du méat auditif qui encadre le tympan; sa vascularisation accrue, l'épaississement de la paroi, la présence de cérumen, de squames, de furfures qui cachent souvent la cloison et qu'une injection détersive balaie; l'existence d'un large pinceau vasculaire né de la paroi supéro-externe et descendant sur le haut du tympan, jusque sur l'apophyse externe, en couvrant toute la portion molle ou sus-apophysaire du tympan, et souvent se prolongeant en un trait rouge le long du manche du marteau (V. fig. 87).

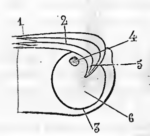


Fig. 87. — Perforation très haut placée du tympan (*).

(*) 1, 2, faisceau rouge de vaisseaux qui de la paroi supérieure du conduit descend sur le tympan et jusque sur le marteau, qu'il cache (5); 3, cadre du tympan; 4, petite perforation proche du cadre en haut; 6, tympan opaque, plan vertical.

D'autres fois, cette surface est mate, pâle et épaissie ; toute sa *partie sus-apophysaire* a pris l'aspect de la peau ; le bord supérieur du tympan ne s'élève pas au-dessus de cette apophyse externe ; au delà, tout se confond avec la peau du conduit ; mais si avec le stylet on touche ce point pâle, il s'injecte aussitôt. L'*apophyse externe* peut avoir disparu (V. fig. 52) sous les couches épidermiques proliférées, mais, en général, elle apparaît comme une petite saillie blanche, mate, bien limitée, et sert de point de repère dans l'étude et pour la recherche du tympan malade (V. fig. 46). Souvent, cette apophyse est plus saillante que d'ordinaire ; alors la partie molle de la cloison forme au-dessus d'elle et de chaque côté un plan incliné en avant et en dehors en forme de visière à bords saillants obliques au-dessous de laquelle le tympan se dérobe et le plan de la membrane fuit. Le *manche* est vu en raccourci et l'umbo s'est rapproché de l'apophyse externe (V. fig. 43) ; la voussure de la portion vibrante de la membrane du tympan s'est considérablement accrue. Tantôt l'enfonçure est générale, tantôt un seul des segments, l'antérieur ou le postérieur, a cédé et l'autre fait saillie ou reste plan (V. fig. 53, 54, 55).

La *coloration* est grise, mate ou bien bleu foncé, quelquefois violacée, suivant que la caisse est aérée ou au contraire remplie par la muqueuse hypertrophiée : la douche d'air, au surplus, la modifie. La *transparence* de la cloison n'est pas toujours perdue, ou elle l'est incomplètement ou par place (V. fig. 50). Les opacités sont tantôt superficielles, et alors souvent en forme de demi-lune et parfois doubles, l'une en avant, l'autre en arrière, du manche du marteau ; tantôt elles sont profondes et on peut voir en certains cas, à travers la cloison anormalement voussurée, au niveau du segment supéro-postérieur, les osselets de la chaîne bien distincts, colorés en rouge jaunâtre ou carminé, dont les bords sont épaissis et les contours moniliformes. D'autres fois, les osselets sont cachés par le repli de la muqueuse tympanique qui soutient la corde du tympan.

Ce repli de la bourse postérieure de Trœltsch s'étend obliquement du cadre à l'apophyse externe du marteau, formant

un bord inférieur net épaissi, injecté, opaque, qui tranche vivement sur le fond lisse et clair du reste de la membrane tympanique. Il soulève quelquefois la membrane et forme dans la période scléreuse secondaire la *bride postérieure* saillante si fréquemment observée (V. fig. 49, 56, 89). Chez d'autres, c'est en bas, au-dessous de l'umbo, que l'opacité apparaît en forme de triangle, la pointe au centre, la base au cadre du tympan.

Un aspect fréquent à la période de sclérose, c'est une combinaison de l'amincissement atrophique central au ton bleu sombre, avec une saillie annulaire des parties périphériques en forme de bourrelet opaque, non vasculaire, pâle et jaunâtre qui est constituée par l'infiltration graisseuse de la cloison. Le centre excavé et sombre, la périphérie opaque, saillante et jaunâtre : tel est l'aspect si le tympan est vu de face. S'il se présente obliquement, le bourrelet opaque, vu de côté, masque une partie du manche et de l'umbo (enfoncés), l'apophyse externe très visible se confond en arrière avec lui (V. fig. 49).

On rencontre fréquemment dans la forme subaiguë, au moment des poussées fluxionnaires, une vascularisation rayonnante de la cloison, surtout dans le segment inférieur; des vaisseaux flexueux et ramifiés partent du cadre et convergent vers l'ombilic. J'ai vu ces vaisseaux aboutir à un point saillant, jaunâtre et mollasse de la membrane dans l'abcès chronique de la caisse avec ramollissement et désorganisation de celle-ci (V. fig. 88).

Le tympan apparaît aussi à cette période comme une surface rouge partout également cuivrée, ou carminée, quelquefois lisse encore, ailleurs striée de vaisseaux en rayons ou de plis : souvent le manche est invisible alors, et le tympan est plan ou concave également partout ; la douche d'air le ballonne ; deux bosselures apparaissent, l'une en avant, l'autre en arrière du manche du marteau qui disparaît au fond du sillon de séparation des deux soufflures opaques et non éclairées (V. fig. 46).

Ailleurs, la douche d'air écartant la cloison, une opacité rosâtre profonde primitive disparaît, et la surface reste d'un

gris mat; cela se voit surtout au niveau du segment mastoïde et quand une fongosité englobe et couvre les osselets de l'ouïe.

Si la translucidité est gardée, la paroi labyrinthique ou interne de la caisse devient visible; et on peut constater si elle est gonflée ou vascularisée, ou fongueuse, jaunâtre ou rouge vif, ou bien s'il existe un exsudat liquide ou épais, mobile ou non (ligne de niveau, opacité mobile déplacée par la douche d'air ou le changement d'attitude).

Ces aspects profonds sont également modifiés par l'entrée de l'air dans la caisse, si le tympan est libre d'adhérences. Ainsi le repli muqueux de la bourse postérieure de Trœltsch,

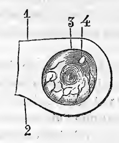


Fig. 88. — Ramollissement, ballonnement général et vascularisation du tympan (*).

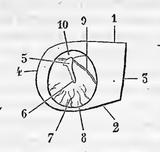


Fig. 89. — Bride postérieure; déformation, vascularisation dans l'otite chronique (**).

les osselets, les fongosités, la coloration rouge-vif du fond ou la saillie plus ou moins rosée du promontoire cessent d'être visibles après le déplacement et le redressement du tympan par la douche d'air. L'épaississement de la cloison en altère la translucidité; en ce cas, sa surface, de concave, peut devenir plane ou ballonnée, en totalité ou en partie, mais reste

(*) 1, 2, coupe du conduit laissant voir le tympan; 3, cadre tympanal; 4, apophyse externe indiquée par une petite tache blanche; tout le reste est opaque, et parcouru par des vaisseaux convergents.

(**) 1, 2, 3, 4, condult auditif ouvert en avant pour laisser voir le tympan; 3, orifice du méat (schéma); 5, manche du marteau; 6, spatule et umbo; 7, arborisations vasculaires convergentes du cadre (8) vers le centre, sur le segment inférieur du tympan; 9, bride mince, ici linéaire; au-dessus et au-dessous de laquelle le tympan est excavé et déformé; 10, portion flaccide inégale, plissée, défoncée.

opaque, pâle, mate ou lisse, gris sale, opalescente, bien que l'air ait pénétré dans la cavité de l'oreille.

Le *triangle lumineux* est altéré le plus souvent tant parce que le tympan est dépoli, rugueux, terne à sa surface réfléchissante, que par suite des déformations subies et des irrégularités de niveau qu'elle présente. On trouve quelquefois un reflet excentrique en un point déprimé et lisse qui fait miroir isolément, etc.

Le trait lumineux est souvent limité à l'umbo ; d'autres fois, il forme une demi-lune au-dessous et autour du centre; et alors il peut exister plus bas un second point éclairé et concentrique (V. fig. 51).

Dans certains cas, après la douche d'air, le tympan mince et ramolli se trouve porté en dehors, et forme une étoile de plis rayonnants, où la lumière scintille, multipliant ainsi les traits lumineux (V. fig. 48).

On voit encore une ou deux ou trois bosselures se former par la douche d'air, tantôt mates et dépolies, rouge sombre ou gris sale, tantôt claires et lumineuses et polies suivant l'état d'opacité ou de transparence du tissu que l'air distend, et souvent traversées ou séparées par des traînées vasculaires (V. fig. 44, 46, 52). A ce propos je recommanderai de ne pas employer un éclairage trop vif; je pense qu'un foyer lumineux trop intense multiplie sans utilité les petites surfaces lumineuses, les taches de lumière; ce n'est point cela qu'on cherche; les oreilles saines dans ces conditions fournissent aussi des points lumineux multiples (1).

L'observateur n'a besoin que de constater la présence ou l'absence, ou les altérations du triangle lumineux, c'est-à-dire de cette tache de lumière, oblique en bas et en avant, qui part du centre du tympan, et qui n'est que l'image renversée du corps éclairant, ainsi que nous l'avons dit plus haut (V. *Tympan*). Celle-ci est en rapport avec le poli, la transparence, l'obliquité, et la voussure de la membrane du tympan.

Quelquefois le triangle est aussi net qu'un coup de pinceau, long et bien clair, tranchant sur le fond bleu sombre de la

(1) Voy. Tillaux, *Anat. topographique*, p. 104.

cloison ; puis la douche d'air pénètre, et sur la cloison redressée, le triangle a disparu ; et la teinte de celle-ci a pâli (V. fig. 43-44 et 55-56).

Au contraire, la douche d'air peut laisser tout intact : si la trompe est close ou le tympan immobile, par rétraction tendineuse, par adhérence au fond, soit en totalité, soit d'un segment seul, et alors surtout du segment postérieur ou mastoïde : mais déjà c'est la sclérose (V. fig. 50).

Il existe des *déformations* de la cloison tympanique toutes différentes de ces lésions où la voussure s'est accrue, où la mobilité est totale. Ce sont celles qui naissent d'enfonçures partielles (surtout du segment tubaire) ou de saillies partielles de son tissu, soit par suite d'épaississement, soit plutôt par le soulèvement, par le refoulement de certaines régions (la mastoïde surtout). On trouve ce point opaque ou translucide, mobile ou non par la douche d'air, coloré, injecté ou jaune pâle ou mat, et rougissant vivement au contact du stylet.

Les adhérences aux osselets (branche descendante de l'enclume), à la paroi labyrinthique (saillant du promontoire), immobilisent ces synéchies, ces déformations partielles, inégales, bien différentes de l'enfonçure générale due à la rétraction du tendon du tenseur (V. fig. 54, 55).

Opacités, adhérences, immobilité, épaississement, déformations, sont fréquemment associés; et s'ils siègent au niveau du segment mastoïde ou postéro-supérieur de la cloison tympanique, ce sont des signes d'une haute gravité. Quand il a conservé son élasticité de retour, on voit le tympan se déplacer sous l'influence de la pénétration de l'air dans la caisse, puis revenir aussitôt en sa première position. D'autres fois, le tympan est inerte et reste bombé en dehors, comme la poussée excentrique l'y a porté, sans retour élastique; souvent un point enfoncé, infundibuliforme, fait saillie et s'éclaire alors.

Un des aspects les plus curieux du tympan dans l'otite chronique, ou mieux la lésion anatomique la plus étrange que j'aie vue, coïncidant avec une audition relativement bonne, au moins pour la montre, sinon pour la voix parlée est la suivante que j'ai observée à la suite de fièvres graves.

La membrane du tympan, déformée et très excavée dans son segment antérieur, offrait un manche du marteau en arête vive; le segment postérieur lisse, poli, est, au niveau du quart supéro-postérieur, déprimé en entonnoir au milieu duquel apparaît comme un trait blanc, saillant, crayeux, sec, paraissant à nu, la branche descendante de l'enclume bien dégagée des bords arrondis et lisses de l'infundibulum qui l'entoure. La douche d'air ballonne cette membrane, soulève quelque peu les bords de la dépression, mais ne modifie en rien les rapports de l'osselet visible, qui semble dénudé, tant la cloison s'est moulée sur lui et lui adhère. Aucun signe de perforation cependant (voy. *Segment postérieur*, fig. 54).

Pulsations, battements de la colonne liquide de l'endotoscope isochrones au pouls. — Dans quelques cas d'otite chronique l'endotoscope montre son niveau animé de pulsations isochrones au pouls. Ce phénomène est bien plus fréquemment observé dans les cas aigus. Il indique l'existence d'une poussée nouvelle ou la persistance de l'hypertrophie (fongosités) et de la vascularisation (otite aiguë, passage à l'état chronique) ou le réveil de l'ancienne inflammation.

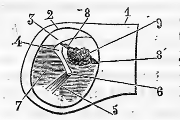


Fig. 90. — Incision du tympan donnant issue à une végétation rosée de la cavité tympanique (*).

Cependant, il arrive qu'on observe les battements pulsatiles, dans tout état fluxionnaire; je les ai observés deux fois avec l'intégrité du tympan; mais l'inspection fit constater la présence de fongosités vasculaires situées dans la caisse, accolées en dedans du tympan, et le refoulant même quelque peu en dehors. La paracentèse du tympan a rendu le fait évident; la petite *tumeur pulsatile*, saignante, ayant dans ce cas fait hernie entre les lèvres

(*) 1, conduit ouvert en avant pour laisser voir le tympan; 2, cadre et pôle supérieur; 3, portion sus-apophysaire ou flaccide du tympan; 4 à 6, manche du marteau; 5, triangle lumineux superficiel; 6, umbo; 7, tympan excavé opaque; 8,8', incision formant un lambeau en arrière de l'apophyse sur le segment postéro-supérieur du tympan; 9, tumeur muriforme qui fait hernie entre les lèvres du lambeau.

de l'incision, à travers laquelle on tenta de la détruire (1) (voy. fig. 90).

Spéculum de Siegle. — Les mouvements dont le tympan est susceptible peuvent être étudiés avec profit au moyen du spéculum de Siegle, dit spéculum pneumatique. Par un dispositif simple, l'exploration de visu est rendue possible pendant que l'observateur aspire ou refoule la cloison à volonté, en aspirant avec la bouche ou refoulant l'air du conduit. C'est une boîte cubique close qui fait corps avec le spéculum plein. La paroi externe oblique est fermée par un verre formé d'une loupe couverte d'un disque plan-concave, à travers lequel passe la lumière, et se fait l'inspection ; par un tube de caoutchouc qui aboutit à la paroi inférieure de la boîte l'opérateur, en aspirant l'air inclus, cause des mouvements de soulèvement et de refoulement du tympan qu'il peut étudier. S'il existe une raideur totale ou partielle, l'immobilité est rendue évidente ; enfin s'il y a des adhérences, des synéchies, on s'en aperçoit, disent les classiques, parce que ces points adhérents restent immobiles tandis que le reste de la cloison cède aux aspirations communiquées par l'air du conduit.

En résumé, l'inspection de la membrane du tympan, faite pendant qu'on pratique l'insufflation d'air, permet de constater sa mobilité totale ou partielle ; ses déformations et leurs modifications, le redressement des points enfoncés, et l'éclairage des surfaces obscures, ou bien la persistance de l'opacité, des plis, des formes anormales ; la résistance à l'expansion au dehors, ou au contraire le ballonnement exagéré suivi ou non d'un retour élastique normal.

Le *tympanoscope* est formé d'une simple baudruche fine tendue sur l'embout de buffle qui termine l'otoscope, et dont la surface mouillée fait miroir ; il rend manifestes les mouvements communiqués à la cloison par l'agitation de sa tache lumineuse ; en général les déplacements n'y sont très visibles que dans le cas de ramollissement du tympan et de voussure exagérée.

(1) Gellé, *Des tumeurs pulsatiles de la caisse du tympan* (*Tribune médicale*) et *Suite d'études d'otologie.*

Diagnostic. — *Syndrômes dans l'otite moyenne chronique.* — On peut mettre en titre d'une observation « otite chronique » ; mais ce qu'il importe de connaître au point de vue du pronostic et du traitement, c'est l'état anatomo-pathologique des parties dans ses rapports avec les troubles fonctionnels que présente l'oreille du sujet.

Et d'abord une première question se pose : les lésions de l'oreille moyenne suffisent-elles à expliquer la surdité? n'est-elle pas nerveuse?

Diagnostic d'avec la surdité nerveuse. — D'après les statistiques les plus récentes, les lésions de l'oreille interne seraient relativement rares (Toynbee : 21 p. 184; Burckard Mérian, 7,25 p. 100; Duncanson d'Edinburg (juin 1881), 13 p. 500 cas). Le chiffre des cas dénommés surdités nerveuses a baissé à mesure des progrès du diagnostic otologique; on trouve aujourd'hui des lésions de la caisse dans l'immense majorité des cas. Cependant quelques auteurs, Voltolini à leur tête, admettent qu'il y a lésion du contenu labyrinthique dans la plupart des cas de surdité. Il faudrait donc pouvoir faire la part des lésions de l'oreille interne, chose toujours bien délicate.

Il n'est que trop certain que bien des lésions de la caisse nous échappent, celles de la paroi labyrinthique surtout; on a vu que j'ai tenté de pousser le diagnostic aussi loin que possible dans ce sens, et je pense avoir rendu abordable le diagnostic de certaines lésions graves par leur siège au niveau des fenêtres ovale et ronde (V. épreuve des pressions centripètes, épreuve passive, ou bien épreuve de sympathie binauriculaire, dans laquelle l'activité même de l'appareil d'accommodation se montre sous l'influence de l'excitation d'une oreille grâce à la synergie fonctionnelle des deux organes).

Les auteurs, depuis Bonnafont, Triquet, etc., interrogent l'état de la sensibilité du nerf labyrinthique au moyen du diapason appliqué sur la paroi osseuse crânienne, d'après cette idée que les vibrations vont ainsi tout droit du corps sonore aux fibres nerveuses labyrinthiques, et l'axiome suivant fait loi actuellement pour tous les otologistes : « Si le son du diapason placé au vertex est mieux perçu du côté malade

que du côté sain, la lésion est située sur l'appareil conducteur; et si au contraire le son n'est plus perçu de ce côté ou s'il l'est moins, il y a lésion du nerf. »

J'ai dit plus haut que je n'admets pas cette loi, parce que l'audition du son crânien est à volonté modifiable en agissant sur l'organe de transmission seul (Voy. *Diapason-vertex*). On comprend au surplus qu'il est impossible de dégager la base de l'étrier sans agir par là même sur le labyrinthe et sur la fenêtre ronde.

Si le son du diapason est mieux perçu par l'air, auprès de l'oreille, que sur le vertex, cela démontre-t-il que le nerf est lésé? Or c'est un cas fréquent en clinique; et si l'insufflation d'air rétablit la perception du son crânien, cela ne montre-t-il pas l'intégrité du nerf et au contraire qu'il y a lésion de l'appareil transmetteur? or ceci s'observe tous les jours. L'épreuve du diapason-vertex n'est donc pas un critérium de l'état du nerf labyrinthique. On sait au reste que le diapason qui n'a pas été entendu sur le vertex peut l'être au front (bosse frontale) ou sur l'apophyse mastoïde, sur la racine du nez, etc.

Rappelons aussi qu'au point de vue de l'appréciation de l'audition, la pénétration d'un son par la voie solidienne, au contact, ne peut se mettre en comparaison avec la transmission du son apporté par l'air, c'est-à-dire des vibrations sonores transmises par influence, les seules dont il importe au malade de récupérer la sensation et au médecin de constater la perte. Le diapason n'est qu'un moyen d'étude; c'est l'audition par dessus tout de la voix parlée qui doit être étudiée et qui constitue le signe le plus grave. En effet la perte de l'audition de la parole et des sons aigus est un des signes les plus sérieux d'une lésion étendue jusqu'au contenu labyrinthique; des autopsies bien faites semblent le démontrer. Il en serait de même des lacunes constatées dans la série des sons. Mais d'autres signes viennent étayer le diagnostic de surdité nerveuse, c'est la présence du vertige, du vertige de Ménière, de l'hyperesthésie sensorielle, de l'ouïe douloureuse et de symptômes nerveux spasmodiques ou douloureux, locaux ou généraux qui semblent indiquer une lésion étendue à l'appareil de perception.

Cependant, si les fenêtres sont ankylosées, immobilisées, soudées, quel moyen de ne pas confondre cet état de l'oreille moyenne avec une lésion de l'oreille interne?

Nous verrons plus loin le parti que l'on prétend tirer en ce cas de la méthode électrique de Brenner, et ce qu'elle vaut pratiquement.

Nous avons plus haut décrit l'otoscope à trois branches de Politzer : l'observateur ausculte le son du diapason transmis tantôt par la droite, tantôt par la gauche; or s'il constate qu'il passe également bien des deux côtés, il faudra bien admettre que l'appareil conducteur est sain et que la surdité est due à une lésion interne; mais celle-ci peut siéger sur les fenêtres aussi. L'épreuve des pressions centripètes aidera à la solution de ce problème.

On voit qu'il est difficile de faire le diagnostic par exclusion; la présence de lésions très évidentes du côté de la caisse ne prouve pas non plus que l'oreille interne est intacte, et d'un autre côté les lésions qui siègent au niveau des fenêtres suffisent à expliquer les désordres fonctionnels et nerveux les plus graves (1).

En récapitulant toute cette symptomatologie en groupes synthétiques, on observe donc dans l'otite chronique de l'oreille moyenne, en plus des symptômes du catarrhe naso-pharyngien (2) :

1° *Les syndromes tubaires*. A, rétrécissement; B, perméabilité; C, imperméabilité (3).

2° *Les syndromes tympaniques*. A, ramollissement; B, raideur; C, épaississement; D, perte d'élasticité de retour (4).

3° *Les syndromes de la caisse*. A, qui est aérée ou susceptible de l'être; B, ou pleine et en état de réplétion; C, avec ou sans compression du labyrinthe (collection intra-tympanique) (5).

4° *Syndrome des fenêtres ovale et ronde*. A, mobilité; B, ankylose, compression de l'étrier, etc.

(1) Voy. *Vertige provoqué*, etc.
(2) Voy. *Naso-pharynx*.
(3) Voy. *Trompe d'Eustache*.
(4) Voy. *Tympan*.
(5) Voy. *Labyrinthe*.

5° *Syndrome de réaction du labyrinthe.* Vertige, bourdonnement, etc., spontanés, provoqués ou expérimentaux (1).

6° *Des symptômes généraux.* Spasmodiques ou névralgiques, cérébraux, spinaux, réflexes, enfin d'autres moraux (2).

Nous ne reproduirons ici que les deux résumés des symptômes caractéristiques : 1° de la période catarrhale ou de ramollissement et d'hypertrophie de l'otite chronique, et 2° de la forme ou période scléreuse, de la sclérose de la caisse tympanique.

1° *Forme catarrhale, hypertrophique ou de la période de ramollissement de l'otite chronique.*

A. *Sujet jeune.* — Diathèse, scrofule, tuberculose ou syphilose ; antécédents : fièvre grave ou affection générale aiguë.

B. *Catarrhe naso-pharyngien.* — A la période fluxionnaire, hyperplasique, végétante, sécrétante, soit en permanence, soit par poussées ; étiologie : fièvres, croissance, saisons.

C. *Trompes*, engouées, rétrécies, peu perméables ou imperméables, sinon à la douche d'air ou après le cathétérisme, au moins sans le mouvement de retour, au deuxième temps de la déglutition (3).

D. *Tympan, de visu.* — Voussure exagérée, enfonçure avec ou sans opacité ; mobilité.

Manche vu en raccourci, oblique ; spatule large.

Apophyse externe abaissée, loin du pôle supérieur et du cadre ; saillante, blanche au milieu d'un pinceau vasculaire qui descend sur la cloison du pôle supérieur du cadre tympanal.

La portion molle ou sus-apophysaire est opaque, épaissie, rouge ou de la couleur de la peau du conduit ; large, saillante, elle avance en corniche, dont le bord oblique s'étend de l'apophyse externe au cadre, de haut en bas et d'avant en arrière (bride, pli, bord inférieur de la bourse postérieure de de Trœltsch).

La membrane du tympan (portion vibrante), enfoncée,

(1) Voy. *Oreille interne.*

(2) Voy. *Mal. du labyrinthe.*

(3) Voy. *Circulation de l'air dans la caisse.*

excavée, reste quelquefois translucide encore à cette période, laissant voir par transparence le fond de la caisse et les replis élevés de la muqueuse tympanique. Bourse postérieure visible, opacité en dedans du tympan. Souvent la membrane vascularisée et épaissie est opaque et ne laisse point voir le fond de la caisse; en ce cas elle ne subit aucune modification appréciable dans sa coloration par le fait de la pénétration de l'air dans la cavité de l'oreille moyenne ; nous savons qu'il en est tout autrement quand le tympan a gardé sa translucidité.

Pour juger sûrement de l'état des parties et isoler les lésions de la cloison et celle de la muqueuse de la caisse, l'insufflation d'air est presque indispensable; le tableau change à vue d'œil dès que l'air soulève le tympan éclairé et l'écarte de la paroi labyrinthique; le fond rouge disparaît, et la membrane finement irisée et plaquée de traits de lumière multiples se montre seule. Alors aussi les opacités qui siègent sur le tympan apparaissent bien détachées et isolées du plan profond.

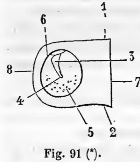


Fig. 91 (*).

Sous la même influence, les adhérences sont souvent manifestes, celles de la bourse postérieure, celles des osselets, car toute la surface tympanique libre s'est modifiée et déplacée, tandis qu'en ces points elle est restée fixe et son aspect n'a pas été changé.

La douche doit produire les bosselures qui font saillie à la surface ou même des points amincis et moins résistants de la membrane du tympan.

On trouve quelquefois la membrane tympanique en forme de saillie arrondie, ballonnée, rouge, sur laquelle aucunes traces de manche ni d'apophyse externe ne sont visibles, puis tout devient très distinct quand la cloison s'est re-

(*) 1, 2, conduit auditif dont la paroi antérieure a été enlevée pour laisser voir le tympan; 3, manche du marteau; 4, ombilic; 5, sur le segment inférieur, groupe de végétations ponctiformes rosées, acuminées (fig. demi-schématique).

mise en place, soit sous l'influence d'une déglutition, le nez pincé; soit après ponction et évacuation du contenu de la caisse.

Dans certains cas, la surface de la cloison est semée de petites élevures rosées, de petites végétations à sa surface; il existe alors un peu d'otorrhée, mais il n'y a pas perforation; on doit penser alors à une otite suppurée antécédente dont la perforation s'est cicatrisée, et examiner l'organe dans cette idée (voy. fig. 91).

Le triangle lumineux allongé si l'enfonçure est forte, limité à l'umbo si le segment inférieur est bombé et quelquefois coupé en deux par une partie sombre, est tantôt superficiel, peu net, tantôt absolument normal si la membrane a gardé son poli, sa forme et sa tension. Souvent la douche d'air le fait reparaître et la déglutition l'éteint. Sa mobilité évidente est un des bons signes de celle du tympan.

Les huiles et la glycérine que certaines personnes se mettent dans les oreilles rendent la tache lumineuse, flou, cotonneuse et peu distincte.

Une membrane à peine oblique, plane ou de concavité très peu accusée, n'a pas de reflet lumineux.

Les saillies, bulles, végétations, les vascularisations, les voussures ou les ballonnements extrêmes, en totalité, sont particuliers à cette période de ramollissement et d'hyperplasie.

Auscultation. Otoscopie. — A cette période d'hyperplasie et de vascularisation, s'il y a réplétion de la caisse, la trompe est fermée et l'auscultation est silencieuse; si l'air pénètre un peu, il produit des bruits de gargouillement, des râles humides plus ou moins sonores, si la caisse contient quelque exsudat fluide; sinon, le souffle plus ou moins rude annonce l'étroitesse du canal.

L'air pénétrant refoule la cloison si elle est libre, et donne lieu au bruit de claquement tympanique qui a un caractère particulier de mollesse, de déplissement, d'ampleur, et qui s'accompagne d'un choc assez fort sur le tympan de l'observateur, et ne peut être reproduit à volonté, la caisse se vidant difficilement par la trompe engouée, ou l'élasticité de retour

ayant diminué, il faut plusieurs mouvements de déglutition pour que l'air s'échappe et que la cloison ballonnée se délivre, reprenne sa forme et sa position.

Ces signes de circulation incomplète ou difficile de l'air dans l'oreille sont souvent observés sur celle qui entend encore, tandis que l'autre, perdue depuis longtemps, offre une circulation d'air facile et bruyante (voy. *Sclérose*).

Endotoscope. Manomètre. — Au moyen de l'endotoscope, on constate une ascension démesurée de la colonne liquide, en rapport avec l'étendue du déplacement de la cloison en dehors sous l'influence de l'entrée de l'air. La descente du niveau s'opère plus ou moins vite et montre la plus ou moins grande difficulté du passage de l'air.

L'endotoscope rend manifestes les pulsations dans les recrudescences inflammatoires.

Auscultation transauriculaire. — Elle est souvent négative au premier temps, celui où l'on écoute le passage du son de la montre appuyée sur le crâne, grâce à l'état de réplétion de la caisse, devenue virtuelle par suite de l'enfonçure du tympan et de l'épaississement de la muqueuse. Au deuxième temps, au moment où l'air pénètre, le son apparaît clair et fort, d'autant mieux que la cloison est mieux tendue par l'air insufflé. C'est un des meilleurs signes de ramollissement avec enfoncement exagéré du tympan et de l'effacement consécutif de la cavité de l'oreille moyenne.

Pressions centripètes. — Elles produisent des intermittences nettes et des variations très évidentes du son perçu par le sujet répondant à chaque poussée d'air; mais, si le ramollissement a envahi la paroi labyrinthique et les ligaments des fenêtres ovale et ronde, chaque pression sur la poire cause l'extinction du son net. Si l'étrier est très enfoncé, il n'y a plus d'effet; au reste, la conductibilité osseuse est alors éteinte (épreuve négative). Le plus souvent, la pression donne lieu à du vertige et à du bourdonnement d'oreille, s'il existe du liquide dans la caisse, ou des fongosités, ou une hyperplasie de la muqueuse tels que les mouvements de la fenêtre ronde soient gênés ou annihilés.

Surdité. Diapason-vertex. — Le plus souvent l'audition est

conservée; si elle a baissé, elle peut très nettement reparaître par la douche d'air.

L'audition du diapason-vertex est plus forte que celle du même diapason par voie de l'air (le diapason posé à trois centimètres du méat auditif). L'audition de *la voix* n'est abaissée que si les deux oreilles sont prises, et si les caisses sont comblées et les osselets immobilisés dans le magma muqueux.

La perception de la *montre* appliquée aux bosses frontales est en rapport avec l'aération de la caisse, et augmente sous son influence ; il en est de même pour l'audition par voie aérienne, tant que les fenêtres sont libres.

En cas d'épaississement extrême du tympan, le bénéfice de la douche d'air sera très léger, au point de vue particulier de la portée de l'ouïe et de la perception aérienne, tandis que l'audition au contact du crâne sera accrue.

Il est, bien entendu, de toute nécessité d'explorer successivement par ces divers moyens les deux oreilles du patient.

Les signes de *collection chronique* de la caisse sont ceux fournis par l'inspection : le ballonnement et les altérations extérieures de l'aspect de la cloison ; l'absence de la circulation de l'air par les trompes, et du passage du son dans l'auscultation transauriculaire, la perte de la perception crânienne, tandis qu'il peut persister une certaine sensibilité aux sons aériens ; il faut y ajouter les signes de compression du labyrinthe, s'il y a une poussée subaiguë.

Touché avec le stylet, avec la pointe du tympanotome, le tissu de la cloison est mollasse, sans consistance ni tension ; sa perforation ne donne pas la sensation d'une résistance vaincue, d'une membrane tendue qui cède, et elle a lieu sans bruit et sans douleur même.

Le pus s'écoule difficilement, les parties ayant perdu toute élasticité.

Symptômes généraux. — Les troubles subjectifs autres que le bourdonnement d'oreille, le vertige et la surdité, sont assez curieux à étudier ; les uns sont très certainement d'origine auriculaire, d'autres ont leur point de départ dans des lésions concomitantes du pharynx, des fosses nasales, des vaisseaux,

des nerfs voisins, de ceux qui côtoient l'oreille ou la traversent (corde du tympan).

A l'exemple de divers auteurs, nous étudierons plus loin ces symptômes dans un chapitre spécial.

2° *Forme scléreuse. Syndrome de la raideur, de l'atrophie et de l'immobilisation générale ou partielle.* — En thèse générale, dans cette forme on constate une opposition extrême entre les données fournies par les diverses épreuves diagnostiques : c'est ainsi qu'on trouve la cloison peu mobile, et cependant l'air pénètre ; l'auscultation transauriculaire indique que la conductibilité de l'organe ne fait pas totalement défaut, mais la surdité existe par toutes les voies et surtout par la voie osseuse ; la surdité est prononcée, mais le sujet est douloureusement impressionné par les bruits ; et des troubles nerveux bien remarquables se manifestent sous l'influence de cette excitabilité maladive, etc. ; enfin, fréquemment l'examen de visu ne saurait permettre d'expliquer la gravité de la surdité observée ; c'est, on le voit, un continuel contraste, important à signaler.

A. Sujet adulte, surdité ancienne, troubles subjectifs habituels, cause oubliée, affections à répétition de la gorge ou du nez, diathèse herpétique arthritique.

B. Tantôt *catarrhe naso-pharyngé* par accès ; le plus souvent à cette période : sécheresse, minceur, atrophie de la muqueuse pharyngée, aspect chagriné, pointillé ; disparition ou raréfaction des gros plis, des végétations, des saillies rondes ou acuminées ; ou s'il en existe, elles sont discrètes, visibles derrière le voile et sur les côtés du pharynx ; il y a entre ces petites saillies plus ou moins rouges, des espaces déprimés, blancs, secs, lisses, d'aspect comme cicatriciel, où la muqueuse pâle est plane et atrophiée (sclérose de la muqueuse du pharynx complète ou partielle) (voy. *Naso-pharynx*).

C. *Trompes.* — Elles sont sèches, peu perméables quelquefois, mais plutôt alors par rétrécissement ; souvent largement perméables au contraire à la douche d'air, et mieux d'un côté que de l'oreille opposée, qui, atteinte plus récemment, est moins sourde ; à l'otoscope, souffle sec, fin ou large, suivant le calibre du conduit tubaire ; plus rarement, état d'élargis-

sement tel que la moindre expiration nasale se trahit par des oscillations de la cloison tympanique atrophiée aussi.

D. *Tympan.* — Le tympan scléreux peut avoir l'apparence du

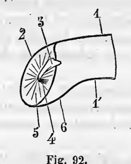


Fig. 92.

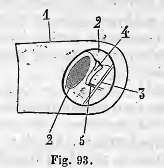


Fig. 93.

tympan sain : *sclérose translucide* (voy. fig. 33 et 95). Cependant en général, la voussure est accrue, il n'existe plus de triangle lumineux ou il est mal formé ; le manche est saillant, en arête vive (voy. fig. 92), et il semble plus large, si l'obliquité du plan de la cloison est plus marquée, parce qu'on voit le

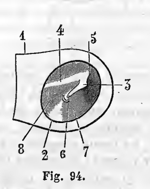


Fig. 94.

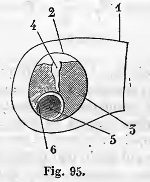


Fig. 95.

corps de l'osselet et non plus seulement sa face externe, par suite de l'atrophie générale. A travers le tympan on peut voir le fond de la caisse, des fongosités au niveau des osselets (segment mastoïde), des bandes grises d'exsudat, ou le repli opaque de la bourse postérieure de Trœltsch.

Sclérose opaque. — Très fréquemment il existe une opacité grisâtre au niveau de la bourse postérieure, sur le segment mastoïde de la cloison, apparente surtout quand l'air insufflé soulève le tympan ; une teinte rosée profonde annonce qu'il y a derrière cette plaque opaque tympanique une fongosité ou une hypertrophie de la muqueuse qui couvre la branche de l'enclume et l'étrier; incisez le tympan, et la petite plaie entr'ouverte laisse voir la tumeur rouge indépendante de la cloison (voy. fig. 93).

Bride postérieure. — Cette plaque opaque est souvent le siège d'une déformation bien remarquable, qu'on a nommée la *bride postérieure.* Voici en quoi elle consiste et comment elle se forme (voy. fig. 94) :

Dans la période d'hyperplasie, la région mastoïde de la

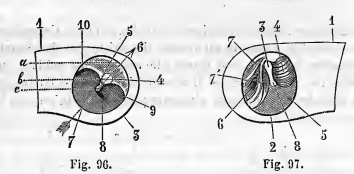


Fig. 96. Fig. 97.

cloison était bombée, opaque, rouge ou grise, et confondue avec l'opacité de la portion molle ou sus-apophysaire, l'aspect de la membrane changeait nettement au-dessous du bord inférieur concave de cette partie opaque et saillante; mais l'atrophie est venue, et peu après, les tissus résorbés et ratatinés ont perdu leur forme et leur volume ; la surface triangulaire comprise entre le cadre tympanal et la corde du tympan (qui répond à la bourse postérieure de de Trœltsch) s'est dès lors déprimée ou au moins aplatie, et le bord seul est resté induré, saillant. Ce bord prend la forme d'une arête et d'une bride même, si la membrane s'est excavée au-dessus d'elle, et si une dépression atrophique remplace la saillie primitive (voy. fig. 88).

Déformations. — Le retrait du tissu muqueux intratympanique favorise l'action de la pression extérieure et entraîne la formation de dépressions multiples de la cloison, tantôt d'un seul ou des deux côtés du manche, souvent au niveau de la portion sus-apophysaire. On voit alors partir de l'apophyse externe, comme d'un centre, plusieurs brides rayonnantes, en haut, en arrière, en avant, séparées par des godets, ou creuses, ou infundibuliformes plus ou moins profondes (voy. fig. 96, 97).

La teinte générale est d'un gris mat, pâle ou légèrement nacrée si le tympan s'éclaire après l'insufflation de l'air; celle-ci montre les points adhérents, les plaques opaques, les surfaces translucides et mobiles, etc.

Auscultation. Otoscopie. — On constate le silence *à valsalva* ou un souffle tubaire sec, rude; avec la poire à air également, son aigu ou bas, suivant le rétrécissement; ou gros craquement sonore et de parchemin très sec, si une partie sèche seule s'ébranle sous la poussée de la douche d'air; d'autres fois, déplacement en totalité, avec claquement ample, bruit de déplissement, et choc sur l'oreille de l'observateur. — A l'opposé de ce qui se passe à la période d'hyperplasie, aucun gargouillement nasal ni pharyngien ne vient s'y ajouter et couvrir le bruit tympanique : sécheresse, sclérose, atrophie, sont les caractères de cette période.

Auscultation transauriculaire (objective de Politzer). — Le tic-tac de la montre passe métallique à travers le tympan aminci ou raidi, et au contraire très affaibli si celui-ci est épaissi et durci, sans que le deuxième temps de l'épreuve, l'insufflation, modifie alors l'audition. Il y a opposition saisissante entre la surdité du sujet et la conductibilité conservée par l'organe auditif.

Endotoscope. Manomètre. — L'épreuve est négative s'il y a raideur et immobilité, en opposition avec les signes d'auscultation qui prouvent la large pénétration de l'air, ou bien ascension forte brusque s'il y a « relaxation », mais sans amélioration. En général, l'inspection est ici plus sûre pour constater les petits mouvements et les déplacements très incomplets de la cloison.

Pressions centripètes. — L'épreuve est négative, indice de

raideur et d'immobilité ; au contraire, signes de compression labyrinthique : surdité, bourdonnements, vertiges, s'il y a « relaxation ». Signes en opposition complète avec l'aspect relativement peu altéré de la cloison tympanique. L'insufflation d'air par Politzer, avec le cathéter, peut quelquefois donner lieu à du vertige dans le cas de raideur scléreuse du tympan, la trompe étant libre.

Épreuve de sympathie binauriculaire, négative absolument.

Surdité mono-auriculaire. — Quand un son est assez fort pour frapper à la fois les deux oreilles, la sensation auditive offre une intensité exceptionnelle, et est plus que doublée.

Le monosourd a perdu plus que la moitié de son audition ; il est privé de la faculté d'explorer toute une moitié du champ de l'audition. Il lui est impossible de reconnaître d'où vient le son. N'entendant que d'un côté, il rapporte toutes ses sensations auditives à cette seule direction : d'où naissent des erreurs sur la direction du son et dans l'orientation.

La conversation à plusieurs lui est impossible ; aidé des yeux et grâce à des prodiges d'attention, il peut suivre encore la voix qu'il connaît. Si l'interlocuteur est placé tout près de lui et du mauvais côté, il n'entend pas ; mais à distance, il perçoit mieux dans un endroit clos. Le monosourd est isolé de l'extérieur par un côté et suivra mieux que personne une conversation dans le bruit, si on lui parle dans sa bonne oreille.

Ces réflexions s'adressent au sourd dont les deux oreilles sont prises bien qu'inégalement. Ces sourds-là exécutent un geste de la main roulée en conque autour du pavillon, avec une rotation de la tête et une tension du cou du côté de l'interlocuteur, qui forment un ensemble de traits caractéristiques.

Disons par avance et comme conclusion logique, que le monosourd ne doit pas être reconnu bon pour le service militaire : c'est une règle en Autriche, au dire de Politzer ; en France, l'exemption n'a lieu que s'il entend à moins de 4 mètres (Gaujot).

Surdité. — Diapason-vertex. — Parfois le diapason appuyé sur le vertex n'est pas entendu, et il l'est cependant encore très bien à quelques centimètres des oreilles. S'il y a épais-

sissement tympanique, induration générale, il l'est mieux par le sommet du crâne que par l'air ; on sait que c'est l'inverse à l'état normal.

Dans le cas d'enfonçure du tympan, la douche d'air, en rétablissant l'équilibre, fait renaître la perception crânienne, nulle auparavant ; tantôt le diapason-vertex était perçu également médian, central sur le crâne, et l'insufflation latéralise la sensation, la rend gauche ou droite et non plus médiane en améliorant la mauvaise oreille. Si les conditions sont inverses, c'est-à-dire le son perçu latéral, du côté sourd, la pénétration de l'air dans la caisse amène le retour d'une sensation centrale, sur le sommet du crâne. Il y a plus encore, elle peut faire passer le maximum de perception du côté opposé, si la sensation était latéralisée déjà. Donc les résultats de l'épreuve de l'audition du *diapason-vertex* varient suivant la manière d'être de la caisse tympanique et de l'appareil conducteur du son.

Tant que les fenêtres sont libres et mobiles, ces modifications dans la perception du diapason-vertex sont possibles ; leur absence prouve la non perméabilité de la trompe ou l'immobilité de la base de l'étrier ou de la fenêtre ronde.

Si au contraire c'est le tympan qui est immobile et épaissi, il n'y a aucune modification du son du diapason par l'air, et ce son reste toujours inférieur en force au son crânien, malgré la pénétration de la douche d'air. La comparaison des résultats du côté sain et du côté malade n'a pas la valeur qu'on a voulu lui donner ; en effet, on trouve des cas où le diapason-vertex est perçu également médian, central alors que par l'air il y a d'un côté 0, de l'autre 1 mètre et plus de portée pour l'audition de la montre.

Symptômes subjectifs ; troubles généraux. — Ils sont ici des plus fréquents et des plus variés malgré le vide de la caisse, et l'absence d'exsudat ou de collection capable de comprimer le labyrinthe. On voit des malades se plaindre de temps à autre d'étourdissements, de vertiges, accompagnés quelquefois de vomissements ; d'autres accusent une lourdeur de tête habituelle et semblent avoir conscience de la cause de leur mal, en disant qu'il leur paraît que le cerveau est comprimé. Ces

divers phénomènes subjectifs, y compris les bourdonnements, augmentent d'intensité le matin au réveil, après le repas, après un exercice physique, après un travail intellectuel. Dans quelques cas, on voit se joindre aux symptômes précédents de véritables névralgies qui siègent principalement sur le trajet des rameaux de la cinquième paire. Enfin on constate assez fréquemment chez les individus atteints d'otite moyenne chronique, une irritabilité nerveuse exagérée, une altération des facultés intellectuelles, l'inaptitude au travail, la perte ou l'affaiblissement de la mémoire, et fréquemment même une tendance à l'hypochondrie et à la lypémanie (1). »

Les phénomènes nerveux qu'on observe dans l'otite chronique sont tantôt des douleurs, tantôt des spasmes, tantôt des lésions de nutrition ou des troubles trophiques, enfin des anesthésies et des paralysies périphériques. Nous traiterons dans autant de chapitres de l'otalgie ; de la paralysie faciale, des névralgies, et des troubles trophiques auriculaires consécutifs ; de la salivation ; des altérations du goût et de l'odorat ; des nausées ; du vertige et du bourdonnement d'oreille ; du torticolis ; du bruit de Leudet, etc., qui constituent les troubles nerveux qu'on observe le plus fréquemment dans le cours de l'otite chronique de la caisse du tympan.

Otalgie. — Cette douleur d'oreille ne doit pas être confondue avec celle de l'otite : elle peut exister sans lésions appréciables de l'oreille ; mais elle peut être le point de départ d'un trouble de nutrition aboutissant soit à la suppuration, soit à la sclérose (carie dentaire, sortie de la dernière molaire).

On sait que le plexus tympanique reçoit de la cinquième paire, du glosso-pharyngien et du pneumo-gastrique ; cette origine explique l'existence de l'otalgie réflexe dans la carie dentaire, lors de l'éruption d'une molaire, dans l'épithélioma qui siège sur le pilier antérieur ou sur la base de la langue ; dans l'ulcère tuberculeux de l'épiglotte, dans la phthisie laryngée, dans les syphilides du pharynx siégeant auprès du pavillon tubaire, etc. Les inflammations chroniques de la

(1) Duplay, p. 21.

paroi labyrinthique de la caisse s'accompagnent fréquemment de douleurs otalgiques ; on sait que le rameau de Jocobson se ramifie à la surface du promontoire dans le plexus tympanique. Notta, Valleix ont noté la surdité et le bourdonnement d'oreilles dans la névralgie faciale. Weber-Liel les a observées dans la migraine. Nous avons déjà parlé de l'otalgie liée aux lésions du tympan (coup d'air). Nous signalerons aussi l'otalgie atroce avec céphalée persistante liée à la carie du rocher. Enfin l'otalgie associée à la névralgie de la seconde paire cervicale s'observe également sous l'influence d'une otite chronique avec ouïe douloureuse. Un de mes malades fut pris de névralgies atroces avec otalgie après avoir travaillé à une machine à relier extrêmement bruyante ; chaque coup de la machine le faisait bondir de douleur ; il dut cesser son travail.

L'otalgie et l'otite moyenne peuvent causer le *trismus ;* on en cite deux observations, où le trismus céda rapidement à l'action d'un courant électrique de 10 à 20 éléments (1). En général, on constate de l'anémie, de l'épuisement des forces par les chagrins, veilles, et la plupart des causes banales des névralgies.

Souvent des névralgies brachiales ou cervicales, et des points foyers multiples se rencontrent associés à l'otalgie.

Le diagnostic repose sur l'absence de lésion aiguë de l'oreille moyenne ; et celui de la cause doit être cherché dans les organes péri-auriculaires qui sont en rapport d'innervation avec l'oreille et le plexus tympanique (glosso-pharyngien, cinquième paire, pneumo-gastrique ; gorge, cavum pharyngé, base de la langue, voile du palais, orifice guttural de la trompe, dents, et éruptions dentaires).

Le traitement consiste dans l'extraction de la dent molaire cariée, qui amène un soulagement immédiat et s'oppose à la formation des lésions trophiques (otite, otorrhée, sclérose, bourdonnement d'oreille, surdité). L'azotate d'aconitine, à la dose de 1 milligramme en quatre prises ; le sulfate de quinine à la dose de 0gr,75 centigrammes à 1 gramme, etc., toute la

(1) *Arch. de neurol.*, tome I, 1880-1881.

médication connue des névralgies ; l'iodure de potassium et le mercure, s'il y a des syphilides pharyngées, sont indiqués; on se verra souvent forcé d'y associer le sulfate de quinine. Urbantschitsch recommande le nitrite d'amyle, donné soit au moment, soit en dehors des accès de douleur.

Urbantschitsch, admettant qu'il existe un spasme réflexe du muscle tenseur, sous l'influence de l'excitation du trijumeau, pratique en ce cas la ténotomie du tenseur, qui aurait fait disparaître bourdonnements et surdité. Pourquoi ne pas essayer d'abord du courant de 10 à 20 éléments qui a si bien réussi dans les cas de trismus que je viens de citer (1)? En applications locales je recommanderai les instillations et bains d'oreille avec une solution concentrée d'atropine (sulfate 0gr,20 p. eau 20 grammes). Ils n'ont de contre-indication que la présence d'une plaie de la région.

Otite intermittente, otalgie paludéenne. — Dans les pays d'impaludisme, on observe l'otalgie parmi les formes larvées de la fièvre intermittente. Weber-Liel, le premier, a fait connaître ces faits d'otalgie intermittente : on trouve la névralgie faciale decrite dans nos classiques (Grisolle entre autres) au chapitre des fièvres larvées.

On observe également dans les régions à fièvres de marais une otite qui ne cède qu'au traitement par le sulfate de quinine, et qui est rebelle à tout traitement local (Weber-Liel, Urbantschitsch, Hotz de Chicago). Ces auteurs ont constaté de la surdité, du bourdonnement d'oreilles, du vertige et de l'otalgie, puis la présence d'un exsudat, et souvent de l'otorrhée, laquelle cesse avec la fièvre intermittente; et par son traitement seul. Weber-Liel a trouvé 38° à 39° dans le méat auditif, le thermomètre marquant seulement 37° à l'aisselle (Urbantschitsch).

Le diagnostic se tire de l'inactivité du traitement local, du milieu paludique où l'on opère, de l'intermittence des

(1) L'auteur applique les réophores, l'un sur l'apophyse mastoïde, l'autre au foyer même de la douleur et de la contracture ; en quelques secondes la mâchoire cède et les dents se décollent.

troubles de l'ouïe, enfin de l'état de cachexie et du gonflement de la rate.

Réflexes du plexus tympanique; rayonnements sur les branches afférentes; sécheresse et sensation de constriction de la gorge et de serrement des tempes; nausées, vomissements dans le vertige de Ménière; altérations du goût.

Le plexus tympanique formé des anastomoses des filets émanés du grand sympathique (j'y ai trouvé chez le fœtus des cellules bipolaires) du trijumeau, du glosso-pharyngien, du facial (Henle), est un centre d'excitations réflexes des plus variées sur la langue, le voile du palais, le pharynx et leurs fonctions. C'est ainsi que Vulpian a provoqué l'injection vive des bords de la langue et du voile et du pharynx par l'électrisation de la muqueuse de la paroi labyrinthique (rameau de Jacobson).

Les observations mentionnent assez souvent des altérations du goût sous l'influence des suppurations de la caisse ou des otites; et quelquefois les irrigations médicamenteuses donnent lieu à des sensations gustatives (corde du tympan). D'autres fois on constate une exagération de la sensibilité tactile, et l'endolorissement du bord de la langue; d'autres fois des troubles de sécrétions, de la sécheresse, des plaques épithéliales. Urbantschitsch, sur 150 cas étudiés à ce point de vue spécial, a constaté la diminution ou la perte du goût, sur la moitié correspondante de la langue, du voile, du pharynx. La névralgie limitée à la moitié de ces organes, avec plaques éruptives douloureuses, un véritable zona enfin, sont des phénomènes assez rares, et que j'ai vu coïncider avec l'otite arthritique; ils semblaient liés dans deux cas à la présence de pièces prothétiques dentaires nouvellement posées.

Des sensations de brûlure, de grattement, de constriction dans la gorge, de chatouillement, naissent souvent au moment des attouchements au pinceau ou au stylet sur la muqueuse de la paroi labyrinthique : le plexus pharyngien et le plexus tympanique ont les mêmes origines.

Après de Trœltsch, tous les auristes ont constaté la sécheresse remarquable de la muqueuse pharyngée chez la plupart des sourds, tant par manque de salive buccale que par

absence de sécrétion pharyngée (atrophie de la muqueuse).

Dans le vertige de Ménière et dans l'otite chronique, à la période de ramollissement des tissus, sous l'influence des pressions centripètes, on voit se reproduire des sensations de constriction de la gorge, des tempes.

Les nausées et les envies de vomir, liées ou non à des sensations vertigineuses, sont explicables par l'effet d'une excitation morbide du plexus tympanique ; souvent aussi par la coïncidence si habituelle d'une pharyngite nauséeuse, névrosique ou autre. C'est par le nerf glosso-pharyngien, le nerf nauséeux (M. Duval) alors violemment excité, que ces réflexes se produisent.

De là peuvent naître des douleurs, des spasmes, soit des troubles trophiques dans le département innervé par le trijumeau, la rougeur de la conjonctive oculaire ; le larmoiement ; une douleur de dents ; l'injection de la pommette au moindre attouchement de l'étrier, ou sous les pressions centripètes, ou par l'effet des injections détersives de l'otorrhée, soit au moment de la cautérisation des fongosités, ou de l'arrachement des polypes. Moos a constaté une douleur dans l'œil et du larmoiement au moment de l'extraction d'un polype. J'ai vu se produire la dilatation de la pupille en pareil cas. Les points névralgiques occipitaux, la douleur au niveau de la corne de l'hyoïde, l'enrouement, l'aphonie passagère, sont aussi fréquemment observés dans les otites chroniques.

Salivation ; excitation, irritation, paralysie de la corde du tympan ; altérations du goût. — La salivation a été observée aussi comme complication des maladies de l'oreille, c'est un phénomène commun dans l'angine aiguë simple, mais rare dans l'otite moyenne chronique, excepté au moment des poussées inflammatoires. Je l'ai rencontrée dans le cas de tumeurs abdominales avec le bourdonnement d'oreille, comme phénomène sympathique. Dans un cas d'épithélioma buccal avec surdité et otalgie violente et durable, que je montrai au professeur Verneuil, la salivation ne parut pas coïncider avec les crises d'otalgie. D'un autre côté je n'ai pas vu la salivation s'accroître d'une façon manifeste dans les cas de ténotomie où la corde du tympan s'était trouvée blessée ;

la douleur au bord de la langue, la sensation de saveur métallique ne s'accompagnaient pas d'hypersécrétion de salive. Dans les plaies ou blessures du tympan, dans l'ulcération aiguë des otites suppurées, les auteurs mentionnent la sensation de froid ou de brûlure le long du bord correspondant de la langue, soit durable, soit exclusivement au moment de la blessure. Quant aux altérations du goût signalées par Roux, sur lui-même, Cl. Bernard admet leur fréquence quand la cause paralysante siège dans l'oreille moyenne (1). On a noté aussi des lésions trophiques limitées à un côté de la langue (vaso-dilatation, rougeur, etc).

Torticolis symptomatique d'une otite ; action du spinal ? Contracture réflexe douloureuse du sterno-mastoïdien et du trapèze. — Nous avons vu le trismus coïncidant avec l'otalgie ; le torticolis, la contracture douloureuse du sterno-cléido-mastoïdien et du trapèze dans ses faisceaux supérieurs peut s'observer dans les mêmes conditions. Ce sont des accidents rares que j'ai vu se répéter deux fois chez la même jeune fille ; et il peut arriver que la contracture cessant à droite, passe du côté gauche, se déplaçant avec les foyers névralgiques (otite chronique rhumatismale à répétition, poussées de croissance). Certains engorgements des ganglions les plus élevés du cou, liés à l'otite, ne sont pas sans agir quelquefois en comprimant les troncs nerveux (spinal, facial). Les contractures réflexes sont bien plus fréquentes dans les otites suppurées chroniques ou aiguës que dans l'otite chronique simple.

Les convulsions épileptiformes ab aure læsa, ou l'épilepsie auriculaire ne s'observent guère dans l'otite chronique. Les troubles observés dans le cas de lésions au niveau des fenêtres ou du contenu labyrinthique lui-même seront étudiés à part sous le titre de *vertige de Ménière* (2).

Rétraction, spasme du muscle tenseur ; bruit de Leudet ;

(1) Claude Bernard, *Recherches anat. et physiol. sur la corde du tympan* (*Ann. méd.-psychologiques*, 1843). — *Altération du goût dans la paralysie du nerf facial* (*Arch. méd.*, 1844, 4e série, t. VI, p. 480).

(2) Voy. *Malad. du labyrinthe.*

spasme du péristaphylin externe. — C'est encore sous l'influence de la douleur, par action réflexe du trijumeau que naissent les contractions spasmodiques et les contractures du muscle tensor tympani. La contracture du stapédius peut succéder à la paralysie de la face, mais c'est là une simple vue théorique ; le fait n'ayant pas, que je sache, été cliniquement diagnostiqué. Cependant Urbantschitsch et d'autres auristes ont cité des faits de névralgies de la face guéries par la ténotomie tant du muscle interne du marteau que de celui de l'étrier, et c'est l'hypothèse de contracture réflexe par névralgie qui les avait conduits à tenter l'opération, d'ailleurs suivie de succès. On sait au reste que l'incision du tympan seul a souvent suffi à la guérison des crises d'otalgie ; à ce propos, il est bon de rappeler le traitement des névralgies faciales et sciatiques par la cautérisation du lobule auriculaire.

Dans l'état physiologique les contractions de deux muscles moteurs de la chaîne des osselets sont synergiques : l'action isolée ou prédominante de l'un des deux cause aussitôt des troubles de l'audition. Que le tendon du muscle tenseur soit raidi, ossifié, rétracté, ou bien qu'un spasme clonique ou tonique réflexe le raccourcisse, les effets produits sont l'assourdissement, la raideur et l'immobilisation du tympan, une tension douloureuse au fond de l'oreille, et quelquefois une douleur véritable que la douche d'air soulage immédiatement (1). De plus, si le spasme naît d'une crise douloureuse, et coïncide avec le ramollissement des ligaments des fenêtres, le vertige auriculaire est aussitôt produit (*vertige d'accommodation*).

Sous l'influence des attouchements du pavillon, du conduit auditif, du contact des corps étrangers, des inflammations glandulaires, de l'otite externe, des myringites et des blessures du tympan, et par l'excitation d'une simple congestion de la tête et de la face, le spasme du tenseur se produit, et cause du bourdonnement d'oreille, un peu d'assourdissement et une tension incommode.

(1) Celle éprouvée dans les appareils à air comprimé et dans l'oblitération aiguë des trompes.

La contraction spasmodique cause un ébranlement du tympan ; amène une petite secousse du triangle lumineux, et enfin un léger bruit de claquement fin et intermittent, comme le spasme lui-même, entendu par le sujet, qu'il inquiète, et perceptible à l'otoscope pour le médecin : *c'est le bruit de Leudet*, signalé par Muller le premier (1).

Mais cette légère crépitation reconnaît encore une autre cause : elle est souvent l'effet de la contraction spasmodique d'un des muscles tubaires, le dilatateur, ou muscle péristaphylin externe (Politzer, Bœck). C'est un spasme réflexe, tantôt d'une lésion tubaire, tantôt et surtout d'une légère irritation inflammatoire du voile du palais (partie supérieure) isolée ou liée à la précédente. La contraction intermittente provoque, en ouvrant la trompe, et en écartant ses deux parois, un bruit de décollement sonore dû à l'état catarrhal de la muqueuse tubaire ; en même temps on peut voir sur le voile, qu'il se forme chaque fois une légère dépression latérale au niveau de la dernière molaire, due à la contraction du péristaphylin. Mais le tympan se meut aussi comme cela se passe dans l'acte de la déglutition ; on conçoit donc que les deux actes musculaires, spasmes du dilatateur tubaire et du tenseur tympanique, peuvent agir simultanément ou isolément pour causer le bruit de Leudet. En général ces bruits naissent d'une irritation légère de la muqueuse naso-pharyngienne ou du voile du palais (2).

Dans le cas de rétraction du tendon, ou par sclérose ou par « relaxation », le manche du marteau s'enfonce obliquement et se raccourcit à mesure que le tympan se relâche. Il arrive que la douche d'air qui tend le tympan et fait bomber son segment mastoïde ne remue point le manche, ne déplace pas l'umbo, et ne modifie pas ou à peine le triangle lumineux, ni le fond tympanique entrevu, si le tympan est resté clair. Aussi l'audition n'est-elle en rien améliorée par la douche d'air ni par la voie osseuse (perception crânienne),

(1) Leudet, *Gaz. méd.*, 1869, p. 423 à 463.

(2) Voy. Gellé, *Suite d'Études d'otologie*, chap. *bruit de Leudet*. 1881.

ni par l'air, bien que tout annonce que l'air a pénétré. Jamais les spasmes du muscle tubaire ou du tenseur ne causent de pareils troubles fonctionnels.

Paralysie faciale, *insuffisance du muscle de l'étrier*; *ouïe douloureuse* (Dechambre); *hyperacousie* (Landouzy) (1); *tic non douloureux de la face* (Gellé) (2).

La paralysie faciale complique assez fréquemment les affections inflammatoires de l'oreille, suppuratives ou non; son effet s'ajoute aux autres lésions de la caisse pour augmenter la surdité. Souvent la paralysie de la face, par son évidence et son importance, a fait oublier ou négliger l'observation de l'otite concomitante non suppurée. Quand il existe une otorrhée au contraire, on croit trop vite avoir l'explication rationnelle de l'accident paralytique. L'hémiplégie de la face est à la fois cause et effet des troubles auriculaires observés.

L'exploration méthodique de l'oreille moyenne peut seule conduire à faire la part exacte de ce qui tient à l'affection de la caisse, de ce qui est dû à la paralysie faciale.

L'étiologie de la paralysie faciale est souvent auriculaire, et la difformité des traits devient un symptôme de l'otite moyenne, d'un polype de la caisse ou d'une otorrhée.

Étiologie de la paralysie faciale. — Deux conditions anatomiques et fonctionnelles rendent compte de ces lésions du nerf facial dans les affections de la cavité tympanique : d'abord, le canal de Fallope qui fait partie de la paroi osseuse de la caisse est d'une minceur quelquefois extrême, surtout au pourtour de la fenêtre ovale. Immédiatement au-dessus de celle-ci, Hyrtl a décrit un hiatus constant où la paroi est simplement fibreuse; on conçoit que ces lacunes dont l'étendue est fort variable constituent des prédispositions individuelles à l'extension de l'inflammation et aux fusées purulentes; et on voit également que l'inflammation périostique, la périostite rhumatismale de la caisse, n'a pas de peine à s'étendre jusqu'au

(1) Landouzy, *Hémiplégie faciale*. Paris, n° 296. — *Exaltation de l'ouïe dans la paralysie faciale* (*Comptes rendus Acad. des sc.*, 1850, t. XXXI, p. 717).

(2) Gellé, article Surdité, *Nouveau Dict. de méd. et chir. pratiques*. Paris, 1883, t. XXXIV, p. 220.

nerf, à travers une aussi mince paroi ostéo-fibreuse. Aussi rencontre-t-on la paralysie de la face comme complication relativement fréquente de l'otite rhumatismale (Roche, 1857). Le pus de l'otorrhée envahit le canal, et peut le remonter jusque dans le crâne (Brouardel, Guerder) ; la carie et les séquestres de ses parois, leur hypérostose, amènent la compression (Deleau, Roux), l'atrophie ou la destruction par suppuration du nerf facial ; on l'a vue causée par un tubercule (Grisolle, Davaine, E. Vidal, etc.).

La deuxième condition est la présence dans le canal de Fallope de l'artère, branche de la stylo-mastoïdienne, qui est accolée au facial et dont les rameaux se dirigent vers la caisse ; au-dessus de la fenêtre ovale, l'un d'eux descend se distribuer sur l'étrier ; une autre branche accolée à la corde du tympan, dans l'épaisseur de la bourse postérieure de Trœltsch, va s'anastomoser au niveau du *hile* avec les vaisseaux tympaniques de toutes provenances (V. fig. 34, 37) : *la circulation de cette partie du nerf facial est donc liée intimement à celle de la caisse* : les congestions inflammatoires, l'hypérémie simple sont donc susceptibles, jusqu'à un certain point, dans ce canal étroit, de causer la compression temporaire du nerf qui le remplit. Voilà le mécanisme étiologique de la paralysie secondaire ou auriculaire du facial.

Effets de cette paralysie sur l'audition. — Elle entraîne l'insuffisance ou la parésie du stapédius. Dès que le stapédius, muscle de l'étrier, est paralysé, la prédominance d'action du muscle interne du marteau s'accuse, l'équilibre est rompu : le tympan s'excave et se tend ; et la platine de l'étrier s'enfonce dans la fossette ovale, le tendon inerte du stapédius ne limitant plus l'action du tendon : c'est ainsi à l'état statique. Mais, dès que l'attention est éveillée par un bruit, l'appareil entre en action ; le seul moteur du marteau, sans antagoniste, imprime dès lors des secousses d'une amplitude anormale à tout l'appareil conducteur, et cause de la douleur ; l'ouïe devient douloureuse ; et cependant l'audition est abaissée par la tension exagérée du tympan et par l'enfonçure de l'étrier, qui peut aller jusqu'à son immobilisation ; en effet, les contractions du tenseur attirent l'appareil conducteur en dedans

et tendent à le fixer sur la paroi interne labyrinthique et à l'immobiliser en ce point (Voy. plus haut, *Physiologie des moteurs de la chaîne*).

Qu'on se figure en ce cas les tissus de l'oreille ramollis, détendus, le tympan en relâchement, et l'on juge aussitôt du dommage éprouvé sous l'influence de ce déplacement en masse, de ces secousses répétées et du choc consécutif sur le labyrinthe comprimé et commotionné à chaque fois ; or la réunion de l'otite moyenne et de la paralysie faciale réalise ces conditions.

L'audition, ainsi que l'a bien indiqué Dechambre (1), n'a pas son acuité accrue ; elle est devenue douloureuse, et l'hyperacousie de Landouzy est une fausse interprétation d'une exagération maladive de la sensibilité, mais n'est pas due à l'acuité plus grande du sens de l'ouïe. Lucæ et la plupart des observateurs ont noté cette exagération de sensibilité, surtout dans la paralysie faciale rhumatismale ; mais elle n'est pas constante.

Peut-être la tension persistante de l'organe due à la tonicité du tenseur est-elle la cause d'une sensibilité plus grande de l'organe de l'audition : une tension légère, on le sait, accroît la portée auditive. Des bourdonnements plus ou moins forts naissent aussi de la paralysie du stapédius et de la compression insolite du labyrinthe.

Il faut cependant savoir que la paralysie faciale, même liée à une lésion de l'oreille moyenne, ne cause pas forcément l'ouïe douloureuse et le reste ; les observations sans hyperacousie sont très nombreuses ; et il est fort difficile de trouver la cause de ces différences.

Je ne puis ne pas mentionner l'étonnante théorie avancée par Urbantschitsch : pour cet auteur l'hyperacousie de Landouzy, l'ouïe douloureuse de Dechambre, reconnaîtraient pour cause non pas la paralysie du muscle de l'étrier, mais sa contracture.

J'avoue ne pouvoir admettre cette explication : les phé-

(1) Dechambre, *in* Gintrac, article FACE du *Dict. de méd. et de chir. pratiques*, Paris, 1871, t. XIV.

nomènes subjectifs étant des symptômes du début, et non de la fin de la paralysie faciale; je n'ai au reste lu nulle part que la contracture de la face qui succède à la paralysie du nerf de la septième paire s'accompagnât d'ouïe douloureuse ou de bourdonnements d'oreille.

Diagnostic de la paralysie faciale d'origine auriculaire. — Si la paralysie de la septième paire est d'origine intracrânienne, ou si la lésion siège dans le conduit auditif interne, le voile du palais est paralysé de ce côté, la luette déviée, et dans les mouvements d'élévation du voile, on s'aperçoit qu'un seul pilier se meut et qu'une seule moitié du voile se relève (ses muscles sont animés par le nerf vidien qui reçoit du facial par le grand pétreux superficiel). De plus en ce cas la trompe ne s'ouvre plus par la déglutition, et la circulation de l'air est nulle de ce côté.

Dès que cette paralysie du voile est constatée, il faut admettre qu'il y a lésion du nerf facial au-dessus du ganglion géniculé; en dehors de la caisse, et probablement dans le canal auditif interne s'il y a en même temps des troubles de l'audition du même côté. Si la paralysie est périphérique, la sensibilité à l'excitation électro-musculaire est totalement perdue (1). Nous avons vu que la corde du tympan étant paralysée, il peut en résulter une sécheresse relative d'un côté de la langue, ou une altération du goût; si le voile est mobile, l'ouïe altérée, douloureuse ou non, l'exploration de l'organe devra faire reconnaître les symptômes objectifs de l'otite, et l'examen de la gorge achèvera d'éclairer la marche du processus en dénonçant une pharyngite rhumatismale ou autre concomitante.

Je crois la parésie du muscle de l'étrier fréquente à la suite des otites aiguës (ostéo-périostites). Ces otoplégies consécutives s'opposent à l'accommodation de l'organe, et sont un des éléments étiologiques de la surdité (Voir plus haut : *Corde du tympan*). J'ai vu aussi otite et paralysie se succéder à droite et à gauche à intervalles plus ou moins longs. Da-

(1) Duchenne de Boulogne, *Electrisation localisée*, 3e édition. Paris, 1872, p. 650.

vaine, J. Muller, C. James, Ehrmann, Laillier, Trousseau, Pierreson ont observé la diplégie (1).

Traitement. — 1° Traiter l'otite moyenne: antiphlogistiques locaux et généraux; 2° enlever l'exsudat; 3° guérir l'otorrhée (fongosités); 4° enlever le polype; 5° électriser le nerf (excitations galvanique et faradique) si la décompression n'a pas guéri la paralysie, etc.

Tic non douloureux de la face. — J'ai eu deux fois l'occasion de constater la coïncidence du tic de la face non douloureux avec de la surdité liée à des lésions d'anciennes otites passées à l'état scléreux.

Marche, terminaison; pronostic général de l'otite chronique. — La période hyperplasique dure souvent de longues années; l'affection est accrue ou entretenue par des manifestations diathésiques sur les fosses nasales et sur la gorge; c'est la période où l'intervention thérapeutique est le plus utile. La période scléreuse marche lentement aussi, mais fatalement vers l'immobilisation totale de l'appareil; cependant je l'ai vue marcher dans certains cas fort rapidement. J'ai assisté à la dégénérescence scléreuse de la paroi labyrinthique, qui s'est effectuée en trois mois graduellement, sous nos yeux, sans que rien l'ait arrêtée. Cependant il m'a semblé que ces périodes rapides coïncidaient souvent avec le retour d'une pharyngite, d'un accès de goutte, de rhumatisme, etc., dont l'oreille subissait le contre-coup. Une sclérose accessible à la vue (sclérose du tympan) cache souvent un organe profond tout prêt à la sclérose (membrane des fenêtres), sinon déjà un peu raidi.

Le pronostic est d'autant plus grave que le sujet est plus vieux, que le mal est plus ancien et que la période scléreuse est déjà visible : l'ancienneté de la lésion aggrave plus le pronostic que la vieillesse du sujet (2). Urbantschisch dit un mot grave : chez les pauvres on guérit plus de monde, à cause de la gratuité des soins! L'hérédité est déclarée une condition fâcheuse par les uns, et sans importance par Marc

(1) Gintrac, *Dict. sc. méd. et chir.*, article FACE.

(2) Marc d'Espine, *Nouvelles recherches sur les causes, le pronostic et le traitement de la surdité* (*Arch. méd.*, 1852, janv. et suiv.).

d'Espine. La persistance des états diathésiques a plus de gravité. Les complications névropathiques, névralgiques, les troubles nerveux généraux, la perte de mémoire, l'incapacité de travail, la violence des bourdonnements et des vertiges auriculaires sont autant de conditions qui modifient le pronostic et s'ajoutent à la surdité pour tourmenter le patient. Deux phénomènes sont surtout graves et causent de grands tourments, ce sont les vertiges et les bourdonnements, plus insupportables que la surdité. Quant à l'avenir de l'audition même, on conçoit que la perte de la perception de la parole, qui indique celle de l'ouïe des deux côtés (sons par influence); la perte de la perception crânienne avant 50 ans; l'épaississement du tympan, associé à sa raideur; la sclérose totale, avec ankylose des osselets, enfin et surtout l'immobilité de l'étrier, sont des signes d'une haute gravité et qui doivent rendre le pronostic fort réservé. A ce point de vue je ne saurais trop insister sur la valeur pronostique de l'épreuve des pressions centripètes et de celle des synergies de l'accommodation qui permettent de connaître l'état des fenêtres ovale et ronde (réponse à Schwartze et Urbantschitsch, qui marquent ce désidératum). On peut dire, en thèse générale, que les sourds que la douche d'air améliore sont dans les meilleures conditions.

Traitement de l'otite moyenne chronique. — La plupart des surdités pour lesquelles on vient consulter datent de loin; leurs débuts ont passé inaperçus ou ont été négligés. Duplay, de Trœltsch, tous les auristes, ont assisté, à leur clinique, à ce lamentable défilé d'incurables qui assiègent les consultations.

En otiatrique, on ne soigne pas de troubles fonctionnels; on trouve toujours des altérations pathologiques en face de soi. Ce sont bien des troubles subjectifs qui amènent le malade, mais l'oreille est depuis longtemps lésée.

Aussi le praticien, impuissant à améliorer l'ouïe dans bien des cas, doit-il se trouver souvent satisfait de pouvoir promettre seulement alors de conserver le peu d'audition qui reste. Arrêter la marche fatale du processus, s'opposer à la perte totale de l'ouïe, c'est ici déjà beaucoup faire.

Le traitement sera général et local.

Traitement général. — En présence d'une affection chronique, on s'occupera avec avantage à améliorer l'état général du sujet; l'influence du milieu est très active chez les névropathiques; la cessation d'un métier à marteaux, à bruits violents, à secousses sonores (machines à relier, etc.), le séjour à la campagne, la tranquillité d'esprit, loin des affaires, sont de bonnes conditions d'hygiène pour certains sourds.

D'autres éviteront les veilles, l'excès des travaux d'esprit; ceux-ci, congestifs, voués à la vie de bureau, devront au contraire faire de l'exercice, de la marche, fatiguer les jambes autant que possible. Aux grands mangeurs, aux pléthoriques, aux asthmatiques, aux cardiaques, on ordonnera une hygiène sévère appropriée, dont l'oreille aura le bénéfice. Deleau a soulagé un sourd en le faisant changer de climat; sous un climat sec, il était moins sourd qu'auprès des Pyrénées. D'autres éviteront les vents d'est ou de mer.

L'attention du médecin devra se porter surtout sur l'état diathésique offert par le sujet. La diathèse en effet joue ici le rôle étiologique principal, tant par ses déterminations sur le naso-pharynx que par les récidives auxquelles elle expose l'oreille directement.

Les médications antisyphilitiques, antiscrofuleuses, antidartreuses, etc., trouvent leurs indications; on insistera sur les cures aux sources thermales, sulfureuses, alcalines pour rétablir et exciter les fonctions de la peau. Les bains froids, de rivière ou de mer, devront faire l'objet de prescriptions spéciales; il est trop de sujets chez lesquels leur usage intempestif et irréfléchi a hâté la terminaison par sclérose ou par suppuration.

Duplay partage absolument la même opinion sur le danger que l'hydrothérapie et les bains de mer font courir à l'oreille atteinte d'otite moyenne chronique. Cependant à la période scléreuse même, certains troubles nerveux se trouveront soulagés par la médication par l'eau froide (douches révulsives), par les eaux de Néris, de Dax, de Luxeuil, de Ragatz, en Suisse; la gravité des symptômes subjectifs peut exiger le traitement à la fois tonique et calmant.

Les bains d'air comprimé agissent peu sur une caisse dont

la trompe est peu ou non perméable, et en mal sur un tympan relâché et ramolli; mais ils ont un excellent effet sur les troubles auditifs, parce qu'ils décongestionnent la tête, maigrissent le corps et stimulent l'hématose et les fonctions respiratoires.

Le médecin devra toujours s'enquérir des souffrances de l'oreille et recommander au patient de faire des efforts répétés de déglutition pendant son séjour sous la cloche. C'est à Eugène Bertin (1865) et à Pravaz (1866) que l'on doit les premiers essais de ce traitement de l'otite chronique.

La médication interne aura d'autant plus d'action que la période hyperplasique, congestive ou de ramollissement n'aura pas fait place à la sclérose : elle a surtout une action très évidente sur les vertiges et sur les bourdonnements (anémiques, congestifs, etc.).

Les congestions céphaliques ou les fluxions utérines ou hémorrhoïdaires accompagnent ou précèdent fréquemment les manifestations pharyngées et auriculaires; il y a là une source d'indications thérapeutiques utiles telles que les purgatifs répétés, les calmants, l'aconit, les toniques névrosthéniques, etc. Les sédatifs de la circulation (digitale, bromure de potassium, l'ergot de seigle); l'iodure de potassium, le salicylate de soude sont indiqués chez certains arthritiques; le sulfate de quinine, méthodiquement administré, est un des meilleurs calmants et à la fois un agent décongestif de la tête, de la gorge et de l'oreille.

Telle est la thérapeutique médicale générale.

Traitement local : 1° Traitement de l'affection naso-pharyngée. — Le traitement doit s'adresser d'abord aux muqueuses naso-pharyngiennes, dont le catarrhe chronique, récidivant, entretient sans cesse l'irritation de l'oreille moyenne (Voir le chapitre spécial des affections du nez et de la gorge).

2° *Traitement de l'affection auriculaire.* — Ici les médications sont multiples; les principales indications naissent surtout de la période, soit de ramollissement, soit de sclérose où l'on observe le malade.

A. D'abord il faut essayer de *rétablir la circulation de l'air par les trompes.* On ouvrira les trompes; on les dilatera ; on

modifiera leur catarrhe habituel; on s'efforcera de les rendre perméables d'abord aux insufflations d'air artificielles et peu à peu on tendra à rétablir la circulation physiologique. A ce propos, il est bon de rappeler le rôle de l'élasticité et de la tonicité de la membrane du tympan dans l'aération de la caisse, et d'en conclure qu'il faudra continuer à pratiquer l'aération artificielle (Politzer, cathéter, épreuve de Valsalva, etc.), tant que l'état du tympan l'exposera à être aspiré par les mouvements de déglutition au lieu de réagir chaque fois. Dans les conditions normales, à chaque déglutition la cloison élastique oscille autour de sa position d'équilibre causant et subissant le va-et-vient de la colonne d'air intra-tympanique.

Le retour d'oscillations de déglutitions régulières vues à l'endotoscope; le claquement de déglutition se répétant à volonté; et la vue des petites oscillations de la tache lumineuse, sont les indices du rétablissement de la circulation normale de l'air. Dans les affections chroniques, il ne faut point compter sur le retour complet à cette exactitude fonctionnelle, à part même l'hypothèse des récidives de déterminations diathésiques qui remettent à chaque instant tout en question.

B. Les autres indications consistent :

1° A éliminer les exsudats, le pus, le sérum, le sang épanché (aspiration par la trompe; déglutition, nez pincé; ponction du tympan avec ou sans aspiration);

2° A rétablir la cavité aérienne, à redresser le tympan enfoncé, à le décoller de la face profonde, et à tendre la cloison ramollie, déformée (douche d'air);

3° A la maintenir en cette position et tension (petit ballon de caoutchouc à demeure dans le conduit après le redressement du tympan);

4° A dégager l'étrier, à le mobiliser; à diminuer sa compression et celle du labyrinthe (douche d'air, ténotomie);

5° A dégager la fenêtre ronde comprimée ou immobilisée par une fongosité, un liquide, un exsudat;

6° A vaincre la rétraction du tendon du muscle du marteau, et le spasme du tenseur (ténotomie);

7° A exciter l'action antagoniste du stapédius, surtout s'il y a eu paralysie faciale (électricité);

8° A modifier topiquement le tissu de la cloison tympanique, pour lui rendre sa tension, son élasticité, ou au contraire diminuer son épaisseur ou sa raideur (Voir *Tympan*);

9° A la mobiliser, ainsi que la chaîne des osselets, par l'exercice passif forcé (douches d'air répétées quotidiennes);

10° A détruire les brides, les adhérences et les ankyloses des osselets qui immobilisent l'appareil conducteur du son (plicotomie);

11° Certains symptômes doivent recevoir un traitement particulier, quand ils tourmentent le malade, tels sont la douleur, le bourdonnement d'oreille et le vertige.

12° La sclérose confirmée exige plutôt un traitement chirurgical (grandes incisions en V, section de lambeaux, perforation au cautère électrique, ténotomie, mobilisation forcée de l'étrier et du marteau, etc.).

13° Les moyens médicaux peuvent suffire au traitement de l'otite chronique à la période d'hyperplasie, de ramollissement et dans les poussées subaiguës qui la compliquent (médications résolutives, révulsives, anti-congestives, anti-diathésiques, cautérisations, révulsifs sur l'apophyse mastoïde, pointes de feu à la nuque, etc.).

On trouvera aux divers chapitres spéciaux le traitement des lésions de la gorge, de la trompe d'Eustache, de l'apophyse mastoïde, de la membrane du tympan, qui s'associent à celles de la caisse dans l'otite chronique.

Aération de la caisse. — Douche d'air de Politzer. — L'insufflation d'air dans la caisse s'exécute tantôt par le procédé de Politzer (insufflation par le nez au moyen de la poire à air, pendant la déglutition), et le médecin doit se rendre compte à l'otoscope de la pénétration de l'air et de l'effet qu'il produit; tantôt, au moyen du cathéter par les procédés précédemment décrits (Voyez *Trompe d'Eustache, Cathétérisme*). L'abus que certains malades atteints d'otite à la période catarrhale font de la douche d'air de Politzer les expose à produire, soit la commotion labyrinthique, si le tympan induré résiste, la fenêtre étant encore mobile à l'excès; soit la distension extrême, le relâchement et même la rupture du tympan s'il est resté lâche et mou, ou bien si l'un de ses segments est frappé d'atrophie.

Ce moyen si vulgarisable, si excellent n'est pas exempt d'inconvénients, parce qu'il met entre les mains d'ignorants un procédé actif, un moyen de force, dont ils ne peuvent mesurer ni l'action, ni la puissance, ni constater les effets.

Il en est un majeur, à mon avis, c'est d'entretenir trop souvent le malade et le médecin dans une fausse sécurité; car si le patient exécute méthodiquement l'insufflation, il lui est impossible de se rendre compte de la pénétration de l'air. J'ai vu beaucoup de sujets, et des médecins même, convaincus de sentir l'air pénétrer dans la cavité tympanique; et qui ne percevaient ainsi que le bruit très fort du décollement tubaire. L'auscultation seule peut garantir de l'erreur; et je ne saurais trop recommander au malade de pratiquer le plus souvent possible la douche d'air en présence du médecin qui l'auscultera, ou regardera son tympan; plus la surdité est ancienne, plus ces précautions seront utiles.

Le procédé d'insufflation d'air, dit de Valsalva, doit être absolument interdit aux congestifs : sous son influence, on voit le tympan s'injecter violemment; et le malade être pris de bourdonnements et de vertiges. L'effort répété a pour effet de gorger de sang veineux tous les plexus péri-pharyngiens et péri-auriculaires et la caisse et le labyrinthe par suite.

Manœuvre. — Le tube qu'on introduit dans la narine sera flexible, en caoutchouc un peu épais; dans les cliniques, chacun doit apporter son tube nasal. La poire devra être perforée, et munie d'un œillet placé sur son ventre, pour que le pouce s'y appuie aisément. On recommandera au patient d'avaler lentement sa salive, et de presser le ballon brusquement de manière à l'écraser tout à fait, d'un coup; enfin, d'écarter vivement le pouce du trou d'air, dès que la poussée est faite. On doit faire entendre au patient qu'en avalant sa salive ou une gorgée de liquide (ceci chez lui, pas chez le médecin) il ouvre une porte à l'air que lance le ballon dans l'oreille. Gruber recommande avec raison d'incliner la tête du sujet de façon que l'oreille qu'on veut aérer soit la plus élevée.

Autre moyen, modification à Politzer. — Au lieu de faire ava-

ler la salive, qui manque si fréquemment au sourd, on le sait, je lui fais gonfler les joues, sa bouche close, comme s'il voulait souffler fortement; et dans le même temps, je presse la poire à air, comme dans le Politzer : c'est un excellent moyen, très vite compris et facilement exécuté, et qui réussit fort bien chez les jeunes sujets. Les personnes, que l'air avalé indispose, supportent bien ce procédé.

Procédé de Dragumis (1875). — Cet auteur conseille de tenir le nez fermé par les deux indicateurs, puis de gonfler les joues comme pour souffler, la bouche tenue fermée; et alors de presser avec les deux paumes des mains les joues tendues, pendant qu'on fait l'effort de Valsalva : c'est ce procédé qui m'a donné l'idée du précédent, où l'effort est fait par la douche de Politzer.

Procédé de Roustan. — Le malade s'insuffle lui-même au moyen d'un tube partant de la bouche et aboutissant à l'une des narines. Il faudra s'assurer auparavant qu'il n'y a aucun engouement catarrhal nasal : ce procédé ne sera pas oublié chez les sujets difficiles et ayant déjà abusé du Politzer.

Autre moyen. — Gruber recommande de faire dire au sujet les sons hak! hek! pour ouvrir les trompes pendant qu'on pousse la douche d'air par le nez; Lucæ fait émettre la lettre *a*, qui s'accompagne de la dilatation de l'orifice tubaire (Zaufal).

Autre moyen. — Chez beaucoup de sujets, il suffit de renverser un peu la tête en arrière, de tenir la bouche grande ouverte, de pincer le nez et d'expirer doucement pour que l'introduction de l'air ait lieu des deux côtés à la fois et sans grand effort.

Autre moyen. — Kessel condense l'air dans la cavité pharyngée en lançant l'air de la poire à travers un tube qu'il a porté par la bouche jusque derrière et au-dessus du voile du palais, et en faisant clore la bouche et le nez (Urbantschitsch).

Chez les enfants. — Chez les enfants la douche d'air de Politzer rend de grands services, la disposition des parties tubaires permettant chez eux le passage de l'air facilement sans déglutition. Chez eux, je me suis souvent bien trouvé, au moment de la pression sur la poire à insuffler, de substi-

tuer le gonflement des joues, qu'ils effectuent très vite, à la déglutition, qu'ils exécutent à contre-temps. On sait toutefois combien l'air pénètre facilement dans leurs trompes sans qu'ils aient besoin de déglutir (1).

Soins préliminaires. — En général, quel que soit le moyen employé pour aérer la caisse, les lavages du nez et le traitement du catarrhe nasal aideront beaucoup à faciliter les manœuvres et à leur réussite. On évite ainsi fréquemment le cathétérisme aux malades jeunes ou pusillamines.

On doit ouvrir la trompe rétrécie au moyen du cathéter; mais dès que la trompe est ouverte et la voie tubaire libre jusqu'à la caisse, le cathétérisme est remplacé avec avantage par les *douches d'air de Politzer* que le sujet répète à volonté chez lui; or on sait que la répétition fréquente de l'insufflation est une condition absolument importante de la réussite.

Action de la douche d'air. — La douche balaye les mucosités, rétablit les pressions, les tensions, soulage le labyrinthe et soutient le tympan contre l'effort constant de la pression atmosphérique; elle lutte contre l'ankylose et le raidissement; elle empêche ou retarde la soudure de l'étrier et s'oppose par là à l'atrophie des organes labyrinthiques. C'est un moyen mécanique, qui commande à l'appareil une gymnastique passive, forcée, des plus utiles. Elle a encore une autre action curative, dont je ne vois parler nulle part, et que l'étude attentive des tracés graphiques des mouvements du tympan fait bien voir : elle excite les réactions actives, spasmodiques ou autres des muscles moteurs; elle met en jeu leur élasticité propre, et sollicite leur contraction, si l'on répète suffisamment l'effort par les tiraillements que causent les déplacements du tympan en dehors (2).

Cependant il ne faut pas dissimuler qu'il existe des cas fréquents, dans lesquels la douche d'air, au lieu d'améliorer

(1) Lévy, *Étude historique et critique du cathétérisme de la trompe d'Eustache* (*Annales du larynx et de l'oreille*, mai 1877). — Guerder, *L'otologie pendant les six dernières années* in *Annales du larynx et de l'oreille*, mai 1878.

(2) Voy. Gellé, *Tracés des mouvements du tympan*, in *Suite d'études d'otologie*, 1880.

l'ouïe, reste inactive ou insuffisante, et d'autres où l'ouïe est plutôt abaissée après que la douche d'air a bien pénétré. Il existe alors soit une disconnexion des osselets, et le mouvement en dehors du tympan n'entraîne pas la base de l'étrier, ou bien le tympan est immobile et l'air condensé refoule plutôt et comprime les fenêtres labyrinthiques (bourdonnement, vertige). Si le tympan est ramolli, enfoncé, sans épaississement ni induration, la douche d'air améliore aussitôt l'ouïe.

Dans le cas contraire, la perception crânienne peut être augmentée ou rétablie, sans que rien soit changé à l'audition aérienne. Si la raideur est générale, on n'obtient rien de la pénétration de l'air dans la caisse.

Nous avons au reste étudié à chaque chapitre les modifications que la douche d'air fait subir aux aspects du tympan, aux données de l'auscultation, du diapason-vertex, etc.

Indications et contre-indications du procédé de Politzer. — Nous avons signalé chemin faisant quelques-uns des effets nuisibles de la douche de Politzer ; nous avons parlé à ce propos de l'abus qu'on en peut faire ; il est bon de rappeler que la douche d'air de Politzer, condensant l'air des fosses nasales et du cavum pharyngé, agit autant sur la bonne que sur la mauvaise oreille ; quelquefois plus même, car celle-ci est moins perméable. On peut s'en consoler à cause de la fréquence extrême des cas où les deux oreilles sont à la fois, bien que très inégalement atteintes de maladie ; souvent même, on obtiendra un bénéfice sérieux, une amélioration de l'audition, uniquement grâce à cette action : l'oreille la moins prise, et dont le sujet ne pense pas à s'occuper, bénéficiera plus rapidement, plus complètement et même plus sûrement des insufflations.

J'ai dit que Gruber recommande d'incliner latéralement la tête du sujet pour diriger l'air vers l'oreille la plus élevée. J'ai conseillé (1) de placer dans le cavum pharyngé et du côté sain, pour l'oblitérer pendant la manœuvre, le ballon de caoutchouc employé pour arrêter l'épistaxis.

(1) Voy. *Trompe*.

On peut remplacer la déglutition soit par la prononciation des sons « hak, hek », ou, ce qui est plus simple, par le gonflement des joues, comme dans l'action de souffler, mais en tenant la bouche close dès que l'air avalé provoque quelque douleur à l'estomac, ou gêne la digestion, ou donne lieu au vomissement. Chez l'enfant il est plus facile de lui faire gonfler les joues que de le faire avaler juste à propos de chaque pression sur la poire. D'autres contre-indications existent encore : d'après S. Duplay, Trœltsch, Moos et la plupart des auristes, on doit s'abstenir d'employer la douche de Politzer :

1° Dans le cas d'inflammation aiguë des amygdales et du pharynx à cause de la douleur vive ;

2° S'il existe des ulcérations étendues des fosses nasales (par crainte de l'épistaxis, ou de l'emphysème sous-muqueux).

Quant à s'arrêter à cause de déformation de la cloison, ou bien de la présence d'une fissure de la voûte palatine, ou d'une insuffisance du voile, je ne pense pas qu'il y ait là un motif sérieux d'exclure la méthode de Politzer. Celle-ci est au contraire la seule applicable aux cas où les déformations des parois des fosses nasales sont telles que le passage de la sonde jusqu'à la trompe est impossible : la douche d'air répond à l'indication la plus impérieuse et la plus générale : le rétablissement indispensable de la cavité aérienne, et des tensions intratympaniques en équilibre avec la pression atmosphérique. On voit à combien d'indications de premier ordre répond cette petite opération.

Malgré la douche d'air, le traitement du catarrhe naso-pharyngien et de la trompe, et le traitement général, il arrive que le résultat est nul ou très insuffisant : on conseille alors d'ajouter à cette action mécanique les actions thérapeutiques des vaporisations, fumigations, inhalations, dont l'effet heureux dans les affections des muqueuses est connu.

On utilise les substances volatiles soit seules, soit unies à la vapeur d'eau, telles que fumigations de benjoin, de tolu, de genièvre, d'acide acétique, d'ammoniaque, d'iode, de chlorhydrate d'ammoniaque naissant, d'éther, de bromure d'éthyle, etc. Au moyen d'appareils variés on dirige ces vapeurs, soit dans les fosses nasales, soit à travers le cathéter

introduit dans la trompe vers la cavité de l'oreille moyenne. Duplay conseille le suivant :

Appareil à fumigations de Duplay (fig. 98 et 99). — Il se compose d'un ballon de verre A renfermant le liquide à volatiliser, et qui est chauffé au bain-marie dans un vase de métal B, pour éviter que les vapeurs surchauffées puissent brûler le malade. S'il s'agit de sublimer une substance comme le chlorhydrate d'ammoniaque, le calomel, on enlève le bain-



Fig. 98 et 99. — Appareil à fumigations de Duplay.

marie et l'on chauffe le ballon à nu avec la lampe. Ce ballon a trois tubulures, une supérieure formée par un bouchon, par où l'on introduit la substance médicamenteuse, et par où plonge un thermomètre *e ;* des deux autres tubulures, l'une E aboutit à un ballon injecteur d'air F, et l'autre D s'adapte soit au pavillon de la sonde, soit à l'orifice du nez.

En fermant le nez et pressant la poire, on obtient une douche d'air de Politzer (Duplay) (Voy. fig. 99).

Un autre appareil est représenté (fig. 100).

On se passera le plus souvent de la sonde, car il y a intérêt à faire ces fumigations deux ou trois fois par jour.

Pour aller droit à la caisse le procédé est le suivant : quelques gouttes du liquide volatil sont introduites dans le cathéter en place et on les lance dans la caisse avec la poire à air adaptée au pavillon de la sonde.

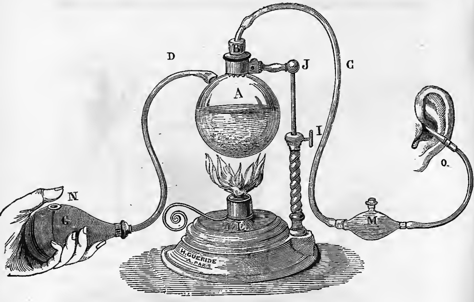


Fig. 100. — Appareil à fumigations (*).

Tube en U pour mesurer le liquide volatile. — Pour bien savoir ce que l'on injecte voici un moyen simple dont je me sers souvent : la goutte de liquide est reçue dans un gros tube de verre en U, où elle se vaporise ; à chaque branche s'adapte un tube de caoutchouc ; l'un d'eux va s'attacher à la sonde, et par l'autre on souffle avec la bouche et l'on refoule le liquide volatilisé ; les vapeurs peuvent être rapidement formées à la lampe dans ce simple tube, ou dans un petit

(*) On lance avec la poire G la vapeur accumulée en A ; celle-ci en passant à travers M se suture de vapeurs médicamenteuses avant d'arriver à ce tube conducteur.

ballon de verre central et lancées avec la poire à insuffler au besoin.

Vapeurs médicamenteuses. — Par ces simples procédés, on insuffle aussi les *vapeurs médicamenteuses* suivantes : le chlorhydrate d'ammoniaque naissant (fourni par un appareil spécial), les vapeurs d'eau salée, de chloroforme, de nitrite d'amyle, de bromure d'éthyle (contre les bourdonnements d'oreille), de térébenthine (Politzer), d'iode, d'ammoniaque, etc.

Injections de liquides dans la caisse du tympan. — Sonde filiforme à travers le cathéter. — C'est surtout dans la sclérose que l'on a usé des injections de solutions médicamenteuses dans la caisse tympanique.

On se sert du même procédé que précédemment; les gouttes de la solution sont prises avec une pipette graduée ou un compte-gouttes et versées dans le pavillon du cathéter; mon tube en U est ici très commode. On ordonnera au malade de faire la déglutition au moment où l'on presse la poire à air.

Depuis 1869 j'emploie un autre procédé pour verser sûrement quelques gouttes de liquide dans la caisse et j'en rapportais l'idée à Politzer. Je fais passer à travers le cathéter et pénétrer jusque dans la caisse une sonde de gomme filiforme au moyen de laquelle l'insufflation d'air ou de liquide est faite. On a ainsi la possibilité de l'aspirer à volonté, ce qui est important, si la quantité de liquide et son activité sont assez grandes (solution de nitrate d'argent, de sulfate de zinc, etc.). J'ai été assez surpris de voir Weber-Liel présenter ce procédé comme nouveau au congrès de Londres (1881). Je l'ai toujours décrit dans mes cours depuis 1875.

Voici les solutions employées par Trœltsch et Wreden.

De Trœltsch emploie pour eau, 30 grammes, des solutions de :

Sous-carbonate de soude.......	0,03 à 1/30
Chlorure de sodium....................	0,15 à 1/30
Sulfate de zinc.................	0,05 à 0,15
Iodure de potassium..	0,25 à 1,50
Carbonate de lithine.....	0,01

Soude caustique	0,05 à 1
Hydrate de chloral	0,05 à 1
Chlorhydrate d'ammoniaque	0,02 à 1
Sulfate de cuivre	0,01
Nitrate d'argent	0,01
Azotate de strychnine	0,03
Sulfate d'atropine	7,01
Sublimé	1/4 par millim.
Iode	1/2 — —

(Urbantschitsch.)

Les injections sont souvent fort irritantes et doivent être espacées et très surveillées.

Procédé de Gruber. — Avec Gruber de Vienne le malade se fait lui-même l'injection médicamenteuse : le sujet se verse, par la narine, une certaine quantité du liquide choisi dans le cavum pharyngé ; puis, en exécutant le procédé de Valsalva, il le lance à travers la trompe dans la caisse. Cela exige un sujet bien stylé et une trompe bien perméable : aussi vaut-il mieux choisir le procédé du cathéter (Duplay).

Bonnafont a fait construire un appareil de flacons multiples qui permet de varier promptement la nature des vapeurs injectées chaudes ; de Trœltsch et d'autres ont aussi leur appareil spécial.

Appareil à chlorhydrate d'ammoniaque naissant. — Il en est un excellent à trois flacons réunis par des tubercules munis de tubes de caoutchouc : celui du milieu, flacon laveur, reçoit le chlorhydrate d'ammoniaque formé par la rencontre des vapeurs venues aisément des deux autres flacons contenant l'un de l'acide chlorhydrique, l'autre de l'ammoniaque ; le flacon central communique par un tube de caoutchouc avec le cathéter : et les deux autres latéraux par deux tubes qui se joignent avec la poire à air.

Il faut redouter le passage des vapeurs trop acides, et alors ajouter un peu d'ammoniaque dans le flacon laveur.

Injections de vapeurs chaudes de chlorhydrate d'ammoniaque avec le même appareil. — Urbantschitsch ajoute un quatrième flacon plein d'eau qu'il chauffe : le gaz ammoniacal traverse

cette eau, s'échauffe, se charge de vapeur d'eau avant d'arriver dans le cathéter.

Irrigations résolutives de Prat. — Prat adapte au méat auditif un tuyau à deux tubulures, à chacune desquelles un tube de caoutchouc aboutit; par l'un le liquide tiède arrive, et lave le tympan; par l'autre abaissé, le tout s'écoule au dehors. — On doit faire ainsi passer une grande quantité d'eau, et pendant assez longtemps pour obtenir un certain degré de ramollissement du tympan. L'auteur pense que par osmose il y a modification consécutive de la lésion de l'oreille moyenne. Je me suis trouvé extrêmement bien de ce moyen dans une inflammation douloureuse et profonde. En abaissant la température de l'eau, on peut aussi supprimer une quantité de calorique et combattre la fièvre locale et la douleur; cela vaut bien les compresses froides des auteurs.

Traitement local, chirurgical. — On pratique, dans l'otite chronique, la paracentèse du tympan; la section des brides et des adhérences; la plicotomie; la section du tendon du tenseur; la cautérisation et la perforation du tympan au cautère électrique, la mobilisation de l'étrier, la ténotomie du stapédius, etc.

Paracentèse du tympan; myringotomie; perforation chirurgicale du tympan. — C'est une petite opération très simple et absolument sans danger, elle est peu douloureuse, et n'exige ni chloroformisation ni aide. Un bon éclairage, le spéculum plein bien placé, et un ténotome à manche coudé (Voy. 101), à lame bien tranchante, suffisent si l'opérateur connaît à fond l'anatomie normale et pathologique de la région sur laquelle il opère, et surtout les rapports profonds des segments divers du tympan.

Indications. — Nous avons déjà parlé de *la ponction du tympan* dans le cas d'abcès ou de collection intra-tympanique : si l'apophyse externe et le manche du marteau sont encore visibles, on doit en ces cas porter la pointe du couteau au lieu d'élection (Voy. *Anatomie du tympan*), c'est-à-dire en avant et au-dessous de l'umbo, au niveau du triangle lumineux. Le tissu épaissi, infiltré, ramolli, donne à peine la sensation de résistance vaincue.

Si l'aspect de la membrane est totalement modifié et les régions méconnaissables, tant par suite du gonflement du méat que de l'épaississement de la couche épidermique, il faudra redoubler de précaution et s'éclairer le mieux possible, et l'instrument sera enfoncé sur la surface grise mate ou humide, sans résistance, qui ferme le bec de flûte formé par le conduit rétréci : le pus sort aussitôt et le sang ; le soulagement est immédiat.

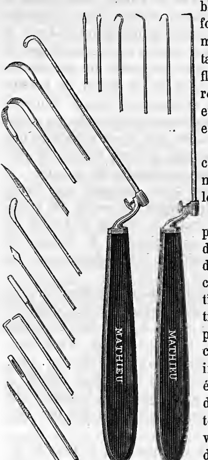


Fig. 101. — Variétés de ténotomes à manche coudé.

Il en est de même dans le cas de collection liquide chronique (abcès chronique, collection chronique).

La ponction du tympan peut être faite dans le but d'assurer le diagnostic, soit de l'épaississement, soit de la collection tympanique (ponction exploratrice). Au contraire si l'on veut ouvrir une porte d'entrée à l'air et au courant sonore (oblitération infranchissable des trompes, épaississement, induration du tympan) il peut se présenter deux cas : 1° ou les diverses régions chirurgicales du tympan sont bien nettes, et apparentes ; 2° ou le tympan est rétracté, déformé. Dans le premier cas c'est une large perforation que l'on veut faire (myringodectomie) ; dans le deuxième il y a de plus des sections de brides, d'adhérence à exécuter.

Myringodectomie. — On se propose ici de tailler un lambeau

que l'on excise ou non ensuite. Cette opération n'a pas de lieu d'élection, comme la précédente; il y a au contraire ici intérêt avec Toynbee, de Trœltsch, à pratiquer le lambeau et à créer la voie nouvelle (soit à titre préliminaire, pour le passage des instruments vers le fond de l'organe, soit pour son inspection, soit pour son aération), sur le segment postéro-supérieur de la membrane, au niveau de la chaîne des osselets, là ou siègent les lésions graves habituelles de l'otite chronique (fig. 102).

On fera une première incision horizontale partant de l'apophyse externe et allant en arrière jusqu'au cadre; la deuxième verticale part du même point et descend le long du manche à un millimètre en arrière de lui, on obtient ainsi un lambeau triangulaire qui excisé à sa base ouvre la caisse et montre à nu le segment postéro-supérieur et la bourse postérieure. Cependant, il faut en général se guider d'après l'examen des opacités que l'on constate par transparence derrière le tympan; souvent on trouve en ces points, derrière le tympan, des fongosités qui viennent saillir entre les lèvres de l'incision. D'autres fois, on cherche à réduire la tension de tout l'appareil (bourdonnements, vertiges), à mobiliser le manche du marteau, par deux grandes incisions faites l'une en avant du manche, l'autre en arrière de lui, et qui se réunissent en bas au cadre tympanal; on obtient ainsi un grand lambeau en V (Pâquet de Lille, Gruber, de Trœltsch, etc.). Mais il est bon de se rappeler à ce propos que la partie du tympan qui réunit l'ombilic ou mieux la spatule au cadre (pôle inférieur) est celle qui s'oppose à la rétraction en dedans du manche du marteau, celle dont la destruction facilite, comme le ramollissement, le déplacement de l'osselet en dedans, et consécutivement l'enfoncement de l'étrier vers le labyrinthe sous l'influence de l'action rétractile du muscle tenseur. Pour ma part, je suis très réservé sur l'emploi de ces grandes incisions dont le but n'est pas très clair et dont les suites peuvent ainsi aller contre l'indication principale. Dans le cas de ramollissement, de relaxation du tympan, les *incisions multiples*, les *ponctions multiples* donnent quelquefois un bon résultat par la réaction qu'elles provoquent et par la rétraction des cicatrices

consécutives. Nous verrons plus loin que dans le cas d'épais-

Fig. 102. — Instruments de médecine opératoire auriculaire.

sissement du tympan avec raideur, la perforation large avec l'électro-cautère est bien préférable.

On s'aperçoit en coupant les lambeaux dans l'état d'induration et d'épaississement de la cloison que le couteau tranche le tissu sclérosé comme il ferait une carte ordinaire : le lambeau ne se rétracte pas, et on peut l'écarter pour l'exciser par une troisième incision sur son pédicule (1).

Perforation du tympan avec les caustiques. — Les *caustiques* ont été employés souvent autrefois pour faire la perforation du tympan; on cherche aujourd'hui à entretenir une perforation existante en touchant ses bords avec des solutions caustiques.

Ménière, Bonnafont ont employé le crayon de nitrate d'argent comme l'avait fait Richerand. Bonnafont portait au contact du tympan une petite capsule pleine de pâte de Vienne.

Piqûre avec un instrument chargé de tartre stibié. — Moi-même j'ai essayé, et avec des résultats très variables, mais encourageants au point de vue de la persistance des perforations, d'une piqûre faite sur le tympan induré avec une aiguille creuse chargée d'une solution saturée d'émétique (tartre stibié). Ces procédés sont très douloureux; et de plus on limite mal l'action de ces substances caustiques, liquides ou demi-liquides.

Électro-cautère. — Voltolini a le premier employé la galvano-caustique pour obtenir une perforation tympanique. Avec Guerder, je n'hésite pas à donner la préférence à cette méthode, à cause de sa simplicité, de la rapidité de l'exécution, du peu de douleur qu'elle provoque ; quant à la réaction consécutive, c'est autre chose, je la crois très souvent plus violente qu'on ne le voudrait; je compte quelques cas de suppuration à la suite. Mais la difficulté est de bien limiter cette action caustique, cela n'est pas insurmontable : il faut aller très vite, et point n'est besoin d'un cautère rouge vif; le rouge sombre éblouit moins l'opérateur et vaut mieux. Pour toucher le tympan et non ailleurs, en se pressant ainsi, et pour éviter de toucher la paroi labyrinthique, enfin pour être bien maître de son cautère, il faut prendre d'avance la

(1) L'auteur passe à dessein sous silence la description des appareils à emporte-pièce de Fabrizzi, de Bonnafont, etc.

mesure de la distance à parcourir, et la marquer sur la tige avec un curseur (Guerder) ou plus simplement avec un peu de cire. Je place aussi une petite boulette de cire près du cautère pour qu'elle masque en partie l'éclat aveuglant du point rouge, ce qui facilite l'exploration et assure le succès. Voici comment on opère avec le curseur de Guerder : le spéculum plein est introduit aussi près que possible de la membrane du tympan ; puis, le cautère est porté à froid jusqu'au contact de celle-ci, le curseur de Guerder est muni d'une tige transversale que l'on pousse près du pavillon du spéculum : ainsi la mesure est prise ; le cautère est retiré et chauffé au rouge, puis introduit vivement jusqu'au tympan, sans crainte d'aller trop loin ; la perforation est instantanée, et le malade éprouve à peine un peu de chaleur dans l'oreille. Le plus souvent, il suffit d'approcher le cautère froid aussi près que possible du tympan, puis de faire passer le courant, en poussant le bouton ; un petit déplacement en dedans causera le contact ; et la douleur éprouvée et le geste du sujet qui s'écarte annoncent assez qu'on a touché juste.

Quelquefois on promène vivement le cautère de façon à détruire une grande partie du tympan. Un petit cautère large de 1 millimètre et demi donne très habituellement une perforation de 3 à 4 millimètres de diamètre ; en quelques secondes on peut donc mettre à nu toute la paroi profonde, en brûlant comme une baudruche sèche la mince cloison tympanique.

Après la cautérisation, comme après toute opération sur l'oreille, il faut boucher le méat avec une boulette d'ouate ; on a recommandé de la tremper dans une solution salicylée. L'opéré gardera la chambre 48 heures au moins, et sera surveillé pendant la période de réaction qui succède à l'opération ; on évitera ainsi une otite suppurée consécutive.

Section des brides et adhérences. — Ces opérations chirurgicales sont rendues plus supportables par la diminution habituelle de la sensibilité de la surface tympanique dans le cas d'otite moyenne chronique ; la sclérose raréfie les vaisseaux du tympan, l'infiltre de cellules graisseuses, et atrophie les nerfs.

Insensibilisation du tympan et du conduit. — J'ai tenté de

l'insensibiliser avec les pulvérisations de *bromure d'éthyle*, après l'avoir essayé chez les cobayes et les lapins. Le canal auditif condense aussitôt toutes les vapeurs, et le liquide ruisselle et couvre tout; donc résultat peu pratique. Miot conseille de porter deux fois par jour au contact du tympan un peu de ouate chloroformée pendant 5 à 6 jours avant celui de l'opération (1).

J'ai fait des insufflations d'*acide carbonique* conseillées par Brown-Séquard pour anesthésier la muqueuse laryngée. Avec un sac de caoutchouc d'une contenance de dix litres, muni d'un robinet, et d'un tube de caoutchouc, j'injecte le gaz dans le méat. Je n'ai pu jusqu'ici constater que le tympan frappé par ce courant de gaz anesthésiant soit resté un temps suffisant insensible à la piqûre de sa surface, ni le conduit au contact des instruments : au reste, je continue les expériences cliniques et le sujet est encore à l'étude. Comme sédatif de la douleur dans l'otalgie le moyen est sérieux.

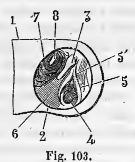


Fig. 103.

Après incision préliminaire du tympan, au niveau du point reconnu adhérent, ou épaissi, et opaque, où la membrane reste immobile pendant que partout ailleurs la surface se relève par la douche d'air et ballonne, on introduit soit un couteau coudé, à angle droit (Wreden), soit un fin stylet, boutonné coudé (synéchotome), au moyen duquel on rompt les brides ou on les incise (Urbantschitsch, de Trœltsch, Politzer, Schwartze, Miot, Toynbee) (Voy. fig. 103); un Politzer achève le redressement (Voy. fig. 56).

Plicotomie. — C'est la section de la bride postérieure indurée, hypertrophiée, rétractée, et ayant entraîné le marteau en dedans et déformé le tympan (Voy. fig. 34). On sait que la poche postérieure de Trœltsch double le tympan dans son quart supéro-postérieur, et l'on n'a pas oublié les rapports étroits

(1) Miot, *De la Myringodectomie*, p. 45.

de ce repli fibro-muqueux avec les osselets (branche de l'enclume et étrier). La rétraction et l'induration de ce repli signalent une union des parties osseuses et des parties superficielles; ce sont ces accidents pathologiques que la plicotomie tend à détruire. Cette opération a pour quelques auteurs une grande importance et d'heureux effets. On fera l'ouverture en V de Trœltsch, puis, les parties profondes mises à nu, on incisera dans le sens des branches de l'enclume et du manche du marteau; de la sorte les mouvements de la chaîne pourront être récupérés. On fera bien de s'en assurer, en essayant, avec un stylet coudé à angle droit, d'accrocher le manche et de lui imprimer quelques moments. Si ceux-ci sont nuls, une opération s'impose comme seule capable de détendre tout l'appareil, c'est la ténotomie du tenseur (vertiges, bourdonnements atroces) (Voy. fig. 31).

Ténotomie du tenseur du tympan ou section du tendon du muscle interne du marteau. — A mesure que le tympan ramolli, déformé, cède à la succion pharyngienne et à la pression constante de l'atmosphère, le tendon du muscle interne se trouve relâché; peu à peu, il se rétracte sous l'influence de la sclérose générale, il se raccourcit, et attire en dedans le manche qui s'enfonce et devient extrêmement oblique, au point qu'il ne peut pas permettre le redressement du tympan par la douche d'air. L'appareil conducteur est ainsi immobilisé, et fixé sur la paroi osseuse labyrinthique; et l'étrier et la fenêtre ronde refoulés compriment le labyrinthe et atrophient son contenu.

Ces considérations anatomo-pathologiques conduisent naturellement à cette idée pratique, la section de ce tendon rétracté : il va de soi que si l'ankylose n'a pas encore raidi la platine de l'étrier dans son cadre osseux et les osselets entre eux, et si la fenêtre ronde est libre, la section de ce tendon qui retient tout l'appareil conducteur immobile doit être suivie d'un changement avantageux du côté du labyrinthe de même que du côté du tympan. Il y a détente générale, cessation de la compression labyrinthique, de l'excitation réflexe consécutive (bourdonnement, vertiges, névralgies, soulagés), et mobilisation nouvelle de l'appareil, et par suite retour

d'une légère audition. Ceci est l'idéal; la clinique montre rarement des cas aussi simples, la sclérose est le plus fréquemment générale. S'il y a décompression, elle est suivie assez souvent de diminution des tintements, et des vertiges; dans un plus petit nombre de cas, il y a une amélioration de l'ouïe (Urbantschitsch), dix fois sur quinze; de plus la plupart des phénomènes subjectifs réflexes sont amendés à la suite (névralgies, migraines).

Instruments. Manœuvre. — Hyrtl avait indiqué et proposé cette opération; Weber Liel l'a exécutée le premier sur le vivant. Depuis, bon nombre d'observateurs l'ont pratiquée avec des résultats divers; ce qui tient surtout à l'absence d'indications bien nettes ou mieux à la rareté des cas tels que celui que j'ai indiqué au début de ce chapitre. C'est ce qui explique la nécessité où se trouve le chirurgien de débuter par une simple ponction, puis de tailler un lambeau; enfin on fait une grande incision; finalement, la plicotomie ou la section du tenseur. Kessel et Urbantschitsch ont encore été plus loin, l'insuccès des premières opérations les poussant à chercher mieux, ils ont finalement, et avec succès, coupé le tendon du stapédius, et mobilisé l'étrier.

Je ne doute pas, pour ma part, que l'avenir de la chirurgie auriculaire ne soit dans les opérations pratiquées sur la paroi labyrinthique, au niveau des fenêtres ovale et ronde : on s'est trop attardé aux incisions tympaniques. En France, jusqu'ici, les malades sont peu enclins à tolérer des interventions successives *manu armata;* peut-être les auristes français manquent-ils de confiance et d'audace? Il est cependant des résultats indiscutables que donnent très sérieusement ces opérations, c'est la diminution et la disparition même des bourdonnements, des vertiges, et des sensations douloureuses réflexes : et ne savons-nous pas que les sourds s'occupent plus de ces troubles-là que de leur surdité?

Ténotome. — Construit par Weber-Liel pour la section du tendon du muscle interne du marteau, il consiste en un petit couteau que l'on peut tourner à angle droit sur l'extrémité de la tige qui le supporte, à l'aide d'un bouton fixé au manche.

Ténotomie du tenseur. — Procédé de Weber-Liel. — Voici comment opère cet auteur.

La tête du malade étant solidement fixée, on place un spéculum plein qui dépasse à peine le conduit en dehors; on éclaire vivement la membrane. 1° On fait alors une ponction à 1 millimètre, 1 millimètre et demi en avant du marteau, un peu au-dessous de l'apophyse externe; 2° le ténotome introduit par la plaie arrive au-dessus du tendon du muscle tenseur, que l'opérateur doit sentir nettement; 3° dès que le couteau se trouve au voisinage, non au contact, du manche du marteau, avec le pouce on fait glisser le bouton de haut en bas; le couteau, dont le bord inférieur est très tranchant, se trouve ainsi placé à 45 degrés sur la tige; 4° alors, en abaissant l'instrument, on coupe le tendon, ce qui produit un craquement sonore et très net. Le bouton est aussitôt remonté, et le ténotome redevenu droit est extrait de la caisse. Il faut un instrument pour chaque oreille.

Schwartze, Gruber se servent de ténotomes en forme d'aiguilles plates, allongées, un peu courbées à leur extrémité : 1° l'instrument est introduit (ponction) en arrière du manche, au niveau de l'apophyse externe, son tranchant tourné en haut; 2° puis on sectionne le tendon en coupant de bas en haut. Urbantschitsch se sert d'un ténotome semblable au synéchotome dont on a parlé plus haut; la lame fait un angle droit avec sa tige; on l'introduit aussi à travers une incision préliminaire faite au lieu d'élection indiqué; la lame est portée au-dessus du tendon, derrière le marteau, puis en relevant le manche on opère la section en sciant. Miot fait l'opération en trois temps : 1° l'incision préliminaire en avant de l'apophyse externe; 2° il reconnaît le tendon au stylet coudé ; 3° il introduit le ténotome coudé et coupe; 4° il fait une insufflation d'air terminale (fig. 104) (1).

J'ai fait construire par Mariaud des ténotomes très simples qui permettent également de faire l'opération en un temps (ponction, introduction derrière le manche et au-dessus du tendon, section). La lame est oblique sur la tige et en forme

(1) Miot, *De la Myringodectomie*, p. 43.

de grain d'orge, coupante sur son bord convexe inférieur. L'instrument est introduit renversé derrière l'apophyse externe, c'est-à-dire le tranchant de la lame en haut, pour s'accommoder à l'obliquité de la membrane du tympan; une fois la perforation faite, le manche est tourné sur lui-même; dans ce mouvement on accroche le tendon que l'on coupe en sciant et en ramenant l'instrument à soi. Une rotation du manche en sens inverse accompagne la sortie de la lame.

L'instrument doit être fort et bien tranchant. Un bruit de craquement sonore indique que le tendon a été coupé. Aussitôt après on peut attirer le marteau à soi, le tympan devient banal, inerte; il a perdu toute tension, et son élasticité de retour n'existe plus ou à peine quand on fait l'insufflation d'air; si on le distend par l'épreuve de Valsalva ou par la douche d'air, il reste bombé et déplacé jusqu'au premier mouvement de déglutition à moins d'ankylose des osselets.

Je n'ai jamais vu survenir à la suite ni hémorrhagie, ni otite suraiguë, ni otorrhée; mais les résultats obtenus quant à l'audition ne sont pas meilleurs que ceux que donnent les perforations à l'électro-cautère. Cette opération ne peut rien contre l'épaississement du tympan, ni contre la soudure de l'étrier.

Ténotomie du stapédius, section du tendon du muscle de l'étrier. — Cette opération délicate a été pratiquée par Kessel pour la première fois, et avec succès. Urbantschitsch, au livre duquel j'emprunte ces détails, a opéré deux fois cette ténotomie et également avec succès dans les deux cas. Les phénomènes subjectifs surtout furent extrêmement améliorés; il mentionne un cas sans succès.

Si l'on a affaire à une caisse bien ouverte, dont la paroi labyrinthique est à nu et se présente de face, l'opération est assez simple; mais si l'on veut arriver à ce tendon à travers le tympan, c'est une opération bien délicate et que certaines dispositions anatomiques fréquentes doivent rendre souvent impraticable (grande obliquité de la caisse par rapport au conduit auditif qui lui est toujours inférieur et antérieur).

Mobilisation forcée de l'étrier; désenchatonnement de l'étrier, ébranlement et désenclavement de sa base. — Si l'appareil conducteur est ankylosé, raidi, immobile, que l'insufflation avec

le cathéter, la ponction du tympan, les secousses imprimées au manche du marteau, la section du tenseur, etc., ne donnent aucun résultat, c'est que la base de l'étrier a perdu sa mobilité, soit par soudure, soit par l'effet de brides, de travées ostéiques, ou par le raidissement de toutes les jointures de la chaîne des osselets. L'appareil est dès lors un obstacle au passage du son. On a tenté d'enlever le tympan, et d'extraire les

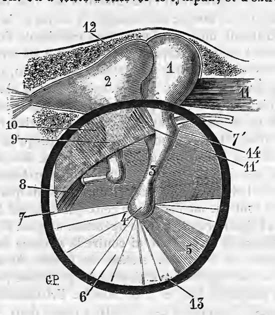


Fig. 104. — Schéma, rapports profonds du tympan droit, régions chirurgicales de la membrane du tympan.

osselets pour rendre libre de toute pression l'étrier (1); on a sectionné son muscle; enfin on a voulu (Kessel) l'isoler, le dégager des produits plastiques qui remplissent la fossette ovale et l'englobaient. Pourquoi ne tenterait-on pas d'aller jusque-là, dès que l'organe est absolument et certainement perdu? Ce sont là des tentatives, des essais que la connais-

(1) *Décompression de l'étrier*. — La disconnexion de l'enclume et de l'étrier me paraît ici une opération à essayer; tout d'abord, elle est plus facile à exécuter et son indication semble résulter de ces mêmes conditions anatomo-pathologiques et des troubles subjectifs éprouvés.

sance de l'anatomie et de la physiologie pathologiques de la région encourage à renouveler. L'étrier peut être immobilisé, enclavé et non soudé : dès lors la disconnexion le rend mobile et susceptible de vibrer.

Au moyen d'un levier plat, large de 3 millimètres, tranchant seulement à son extrémité et peu pointu, on traverse le tympan en arrière de l'apophyse externe ; l'instrument aplati, mousse sur ses bords supérieur et inférieur, sera poussé vers le labyrinthe, passant entre le manche et la longue branche de l'enclume. Une fois en place, ses faces parallèles aux deux osselets, on imprime à la tige quelques mouvements de rotation sur l'axe qui ont pour effet d'appuyer le bord supérieur de la lame sur le manche, tandis que le bord inférieur repousse en arrière la branche verticale de l'enclume, et dégage l'étrier, si les adhérences sont peu solides. Avec un mince couteau coudé, j'ai pratiqué d'arrière en avant la section de l'articulation incudo-stapéenne (disconnexion et désenclavement de l'étrier).

Electrisation des muscles moteurs de la chaine (1).

Aspiration de la cloison tympanique en dehors. — On la pratique avec la pompe aspirante, maniée avec précaution, elle soulage certainement, temporairement un certain nombre de tintements chroniques, en luttant contre l'enfonçure du tympan et ses suites. Pour maintenir la cloison en place, on a conseillé (Politzer) de boucher hermétiquement le conduit pendant 24 heures avec du coton roulé dans de la graisse. On aurait ainsi amélioré l'ouïe et les bourdonnements. Politzer pense que le vide qui se forme entre la boulette de ouate et le tympan par absorption de l'air inclus aide à maintenir le tympan en dehors. On donne facilement du vertige en aspirant un peu fortement avec la pompe ; et l'on a pu causer des ecchymoses à la surface du tympan déjà congestionné ou altéré. Je propose de remplacer le bouchon d'ouate par une petite sphère de caoutchouc rouge, introduite en l'aplatissant dans le méat, la bouche fermée.

Moyens employés pour maintenir la perforation du tympan

(1) Voyez *Facial* et *Surdité nerveuse*, plus loin.

béante. — La cicatrisation de ces perforations chirurgicales du tympan a lieu avec une rapidité qui fait le désespoir des auristes ; le but incessant de leurs recherches est d'obtenir la permanence de ces trous faits à la membrane indurée, quand l'audition crânienne est bonne. On a tout tenté pour s'opposer à la réparation des blessures; la vitalité de cette petite et mince cloison est plus forte que nos moyens destructeurs. Wreden croyait en sectionnant le manche du marteau avoir trouvé un obstacle sérieux dans cet os blessé, suppurant, lent à se cicatriser; Bonnafont nous a donné ses œillets si savamment décrits et construits; ils sont restés à peu près impuissants. Cependant une notion importante se dégage de ses expériences, la suppuration entretenue par le corps étranger entretient la perforation. On donne certainement une otite suppurée chronique au patient : est-ce bien un cadeau à lui faire? Pour moi, j'ai essayé consciencieusement sur quelques malades, dont l'envie de guérir et la patience m'ont lassé, sans aboutir même à faire tolérer plus de 1 à 2 mois une petite canule de plomb recourbée de 1 centimètre 1/2 à peine traversant la plaie faite au tympan induré; encore les accidents inflammatoires otiques et pharyngiens consécutifs ont-ils nécessité le plus souvent très rapidement l'enlèvement du corps étranger.

Le mieux est de recommencer la perforation quand les attouchements au pinceau trempé de solutions légèrement caustiques, ou le passage répété de sondes fines et de mandrins (Itard, Saissy), le séjour de cordes à boyau, de boulettes d'ouate (Yearsley), d'œillets (Miot, Politzer) n'ont pu empêcher la cicatrisation.

Bonnafont a pratiqué ainsi la paracentèse du tympan un grand nombre de fois (25) sur le même sujet, sans complication, mais sans résultat durable : l'innocuité de cette opération est évidente, mais la cicatrisation trop facile ne l'est pas moins.

Les douches d'air sont indispensables dans les jours qui suivent la perforation ; la myringite traumatique ramollit le tympan, produit des exsudats; l'insufflation douce redressera le tympan ramolli, et expulsera les sécrétions. Si la trompe n'est pas perméable, on doit avec une fine boulette d'ouate sécher autant que possible le fond du conduit, et les bords de la

plaie tympanique : on devra également recommander le décubitus sur l'oreille opérée.

Trépanation de l'apophyse mastoïde dans l'otite moyenne chronique simple. — Je reproduis ici le passage du livre de Duplay qui a trait à ce sujet :

« Je rappelle seulement pour mémoire que la trépanation de l'apophyse mastoïde, si utile comme nous le verrons dans le cas de suppuration de l'oreille moyenne, a été conseillée et pratiquée autrefois comme moyen curatif de la surdité et des bourdonnements. Cette opération *est formellement contre-indiquée dans l'otite moyenne chronique simple.* » (V. chap. *Mastoïde.*)

Excision des amygdales; destruction à l'électro-cautère. — L'indication de l'excision des amygdales ne naît point de la surdité, ni du catarrhe naso-pharyngé, dont le traitement sera cependant facilité après leur ablation ou leur destruction; l'hypertrophie, la dégénérescence de ces organes appellent seules l'intervention chirurgicale : leur action sur l'affection otique est absolument secondaire.

Je me suis souvent bien trouvé de cautérisations multiples sur l'amygdale, faites avec l'électro-cautère. Répétées, suffisamment pénétrantes, et surtout multiples, elles ont le même effet résolutif sur l'engorgement des amygdales que sur les végétations et les fongosités pharyngiennes. (Voy. *Naso-Pharynx.*)

Cautérisations péri-auriculaires, mastoïdiennes révulsives, pointes de feu (Bonnafont, Charcot, Gellé). — Dans certains cas, on se trouve bien d'entretenir une inflammation révulsive sur l'apophyse mastoïde, et même à la nuque (poussées, fluxions, otites).

Des badigeonnages de teinture d'iode sur la région mastoïde, ou mieux des applications au pinceau de solutions iodiques, de la teinture d'iode iodurée, agissent par absorption autant que par révulsion.

Solution caustique :

Iode métallique	1	gramme.
Iodure de potassium	5	—
Teinture d'iode	5	—

Les vésicatoires, les moxas, les cautères sont délaissés

aujourd'hui avec raison dans le traitement de l'otite chronique simple. Les appareils tubulaires réfrigérants de Dumontpallier pourront être quelquefois employés avec succès, contre l'hyperthermie et la douleur. Le traitement révulsif le plus simple, et assez bien accepté des malades, consiste en des applications répétées de pointes de feu (crayons de Bonnafont, électro-cautère, cautère de Paquelin), qui donnent fréquemment de bons résultats dans les affections congestives à forme névrosique (bourdonnements, tintements, vertige de Ménière). — On couvre l'apophyse mastoïde, puis la colonne cervicale, de ces légères cautérisations (Charcot, Gellé) que l'on réitère de cinq en cinq jours (Voir *Révulsion par l'électricité* à l'art. SURDITÉ NERVEUSE).

F. — Otite moyenne suppurée chronique; otorrhée ou suppuration chronique de l'oreille; otorrhée gutturale.

La cavité auriculaire ou caisse tympanique est une cavité osseuse, située entre l'écaille temporale et le rocher, qui s'ouvre à l'extérieur par une seule voie, le conduit auditif externe. Ce conduit est le canal d'écoulement des sécrétions auriculaires et autres; c'est le drain qui traverse toute la région jusqu'au rocher, et par lequel trouvent issue au dehors les produits exsudés dans les otites suppuratives, qu'ils viennent de la muqueuse, ou du périoste, ou des os, et même des parties péri-auriculaires : toutes les collections pathologiques du voisinage se vident par le conduit.

L'os temporal est recouvert, au niveau de la caisse, par une « *muqueuse périoste* » et, comme Duplay l'a dit, toute otite intense devient une périostite ; en dehors, cet os offre un périoste de caractères et de rapports très divers. Celui de l'écaille temporale et de l'apophyse temporo-mastoïde est la lame fibro-vasculaire qui couvre tout os, plus adhérente en bas, plus mince sur l'oreille. Au niveau de la saillie pyramidale du rocher, le périoste est une méninge, une enveloppe du cerveau, la dure-mère ; en d'autres points, ce périoste de la face crânienne du rocher constitue la paroi même des sinus qui l'entourent d'un réseau d'énormes canaux veineux tou-

jours béants (sinus pétreux, sinus latéral, sinus carotidien, confluent de la veine jugulaire, veines mastoïdes). Enfin, ce périoste accompagne le facial dans le canal de Fallope et tapisse le conduit auditif interne. La lamelle osseuse placée entre la cavité auriculaire et celles du crâne, et des sinus, est souvent d'une minceur extrême, et offre fréquemment (44 : 120, Bürkner) des lacunes, au niveau desquelles *muqueuse-périoste* et *périoste-méninge* ou *périoste-sinus* se trouvent accolés, formant une cloison fibreuse simple entre les deux cavités; chez l'enfant, au niveau du diverticulum prémastoïdien, sa minceur est extrême. On saisit toute la gravité des suppurations auriculaires si fréquentes, si longues et si négligées, avec de tels rapports et si étroits (zones dangereuses, A. Robin).

Le rocher, a dit de Trœltsch, est de tous les os celui qui est le plus fréquemment atteint d'ostéite, de carie, de nécrose, et la cause en est dans la fréquence des suppurations de l'oreille moyenne : c'est d'abord une affection de la muqueuse, puis une périostite, puis une ostéite, une carie, etc., enfin, le mal se propage au périoste périphérique, c'est-à-dire à la dure-mère, ou à la paroi des sinus, d'autres fois le pus traverse des canaux naturels, le canal de Fallope, le conduit auditif interne, la fissure pétro-écailleuse, au niveau de la gaîne du muscle du marteau, ou des canaux vasculaires qui mettent en rapport la cavité tympanique avec les gros troncs artériels et veineux (veine méningée moyenne, sinus carotidien, veine jugulaire, sinus pétreux supérieur, veines mastoïdes, etc.) (Voy. fig. 105).

D'après ce tableau rapide, on voit à quelles graves complications expose l'otorrhée, et le mécanisme de leur production; otite suppurée, ostéite suppurée, puis méningite, phlébite des sinus, etc., telle est la série ascendante. Aussi l'otorrhée, la suppuration chronique de l'oreille est-elle un symptôme de l'ostéo-périostite du temporal et du rocher terminée par carie, ou nécrose, ou séquestre.

La fréquence des lésions osseuses dans l'otorrhée est des plus grandes. D'après la statistique de Küster, la proportion erait de 67 p. 100. Chez 200 cas de complications cérébrales

dans les affections auriculaires, Albert Robin (1) a trouvé 166 fois la lésion osseuse indiquée. Les altérations de l'os qui entoure la caisse sont donc presque constantes.

D'après la plupart des observations ces ostéites, ces caries, ces nécroses seraient presque toujours secondaires aux maladies de l'appareil auditif.

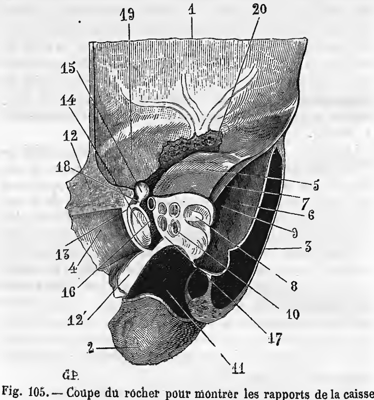


Fig. 105. — Coupe du rocher pour montrer les rapports de la caisse avec les sinus et la cavité crânienne.

On semble se refuser à admettre facilement que l'affection osseuse puisse être primitive et que l'otorrhée soit secondaire. Nélaton, Grisolle, Wreden, Zaufal, Schwartze, Ménière, Wilde pensent cependant que l'os peut avoir été le pre-

(1) Albert Robin, *Des affections cérébrales consécutives aux lésions non traumatiques du rocher et de l'appareil auditif.* 1883.

mier atteint de maladie (syphilis, tubercule) et que l'affection auriculaire aurait succédé. M. le Dr Albert Robin, à qui j'emprunte ces détails, admet que l'altération osseuse est habituellement secondaire. Cela est fort discutable (1).

Dans les autopsies que j'ai faites en assez grand nombre, la gravité et l'étendue des lésions osseuses, comparées à celles de la caisse, semblent démontrer que souvent c'est par les premières que l'affection a débuté : telles sont les ostéo-scléroses générales du rocher que j'ai trouvées même avec conservations du tympan et de la chaîne des osselets; telles sont les caries si étendues du rocher trouvées chez l'enfant âgé de quelques mois à peine, altération allant jusqu'à la dure-mère, avec séquestre de la plus grande partie de la région mastoïde, tandis que le tympan offre une légère perforation, et que la muqueuse tympanique et la chaîne ne sont pas détruites (cas de ma collection).

La lésion osseuse peut au reste siéger dans les points les plus divers, et se limiter même à un seul osselet ; de là la diversité des complications de l'otorrhée suivant le point de la caisse vers lequel s'étend l'irritation, où fuse le pus (paroi inférieure, veine jugulaire ; paroi supérieure : méninges, cerveau ; cellules mastoïdes, sinus latéral, cervelet, etc., etc.) (Voy. fig. 105 et 106).

L'otorrhée peut être symptomatique de tumeurs, polypes, sarcomes, épithéliomes, cholestéatomes (*molluscous tumours* de Toynbee); ces tumeurs sont nées dans les parois mêmes de la caisse ou viennent de la périphérie (cancer de la dure-mère, du nerf auditif, tubercules des os (Grisolle).

Pour Lange, Wreden et peut-être de Trœltsch, les polypes seraient toujours liés à une carie des os de la caisse.

Le pus peut envahir l'oreille interne et par le conduit auditif interne pénétrer dans le crâne ; il peut aussi y arriver en pénétrant dans le canal de Fallope, en suivant le facial (fig. 107). Il peut s'infiltrer par la scissure de Glaser jusqu'à

(1) Grisolle, Zaufal, Schwartze (*Arch. f. Ohrenheilk.*, II et V), et Urbantschitsch, Wreden, etc., ont cité des cas où l'affection a débuté par le rocher évidemment. Pour les tubercules, la syphilis et les néoplasmes, cela ne paraît pas douteux.

l'articulation temporo-maxillaire, etc. De Trœltsch attribue un rôle important dans la propagation du mal aux gaz fétides, nés de la putréfaction du contenu de la caisse. D'après la statistique de Wreden, il y aurait des abcès du cerveau dans 14 pour 100 des cas d'otorrhée chronique : on juge de la gravité de l'otorrhée chronique. Robin, sur 200 cas d'accidents cérébraux suivis de mort par lésion de l'appareil auditif, a trouvé le rocher altéré 166 fois (A. Robin, *loc. cit.*).

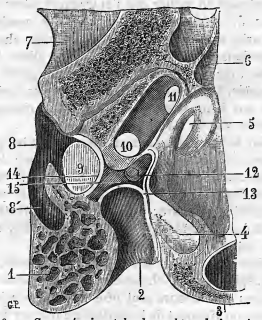


Fig. 106. — Coupe horizontale du rocher, de la caisse et du conduit auditif externe.

En résumé, l'affection ostéo-périostique du rocher et du temporal, qui peut exister sans otorrhée, constitue le lien étiologique entre l'otorrhée et ses complications si redoutables. Il était important de bien établir cette pathogénie qui éclaire tout le sujet, la propagation a lieu par continuité et par contiguité.

L'otorrhée est, en définitive, le produit, le symptôme de la suppuration de la caisse, mais aussi des caries, nécroses et autres affections osseuses péri-tympaniques ; elle est tantôt cause, tantôt effet.

Une autre pathogénie tend à vouloir expliquer les lésions à distance (abcès du cerveau, du cervelet, loin du siège de la lésion auriculaire), en se substituant à la théorie de la propagation le long des gaînes des vaisseaux (phlegmasie du tissu cellulaire et par les vaisseaux, phlébites). Je veux parler de la *théorie microbienne*, appuyée des observations de Lœnewberg, Adam, Klebs, Mac Bride, Zaufal, Löring. C'est une hypothèse ingénieuse, mais fort discutable (A. Robin), dans laquelle la migration des cellules lymphoïdes chargées de microbes explique la formation des abcès cérébraux éloignés, et les lésions à distance.

Anatomie pathologique. — L'otite moyenne suppurée

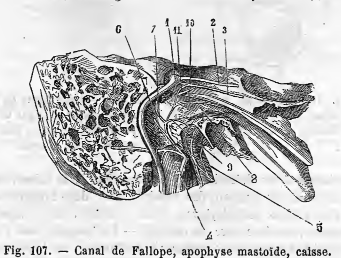


Fig. 107. — Canal de Fallope, apophyse mastoïde, caisse.

chronique, ou le catarrhe purulent chronique de l'oreille, succède à l'otite moyenne aiguë périostique, suppurative, otite phlegmoneuse générale. Sous l'influence diathésique on voit fréquemment de nouvelles inflammations s'emparer des oreilles qu'une précédente suppuration a déjà frappées gravement. Le pus sort par une ulcération suivie de perforation de la membrane du tympan.

Cependant quelquefois l'oreille suppurée se perfore sans appareil inflammatoire apparent, et sans réaction ; c'est un travail ulcératif lent et insidieux qui produit l'otorrhée et la

perforation (otite tuberculeuse). Le pus peut aussi avoir ulcéré la cloison de dehors en dedans à la suite d'otite externe. L'absence de soins explique enfin souvent la persistance des lésions et de l'écoulement. Ici nous n'insisterons pas de nouveau sur les dangers qui naissent des rapports anatomiques exposés déjà en détail, et qui font que la cavité osseuse auriculaire, quand elle suppure, est une menace continuelle pour la santé et pour la vie : nous nous bornerons à décrire

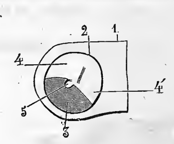


Fig. 108. — Large perforation, forme des plus communes, le manche est conservé (*).

Fig. 109. — Autre forme de perforation avec vestiges de l'apophyse externe en haut; le manche a été détruit.

rapidement les altérations de la muqueuse de la caisse, de la membrane du tympan, des osselets, etc., dans l'otorrhée.

Perforations pathologiques, forme, étendue, siège, nombre, rapports, soudure avec les osselets. — Le tympan sans cesse baigné par le pus reste perforé ; la perforation est le plus souvent assez large, cordiforme ou réniforme ; elle siège sur le segment inféro-antérieur de la membrane le plus souvent. La partie qui persiste est en forme de croissant, de demi-lune, et répond aux régions supéro-postérieures de la membrane, la spatule du marteau fait saillie sur son bord supérieur ; souvent la perforation comprend tout le segment antéro-inférieur jusqu'au manche du marteau qui sert de bordure à l'orifice (Voy. fig. 108, 109, 115). Mais cette portion de tissu tympa-

(*) 1, conduit ; 2, cadre ; 3, perforation qui a détruit tout le segment inférieur du tympan de l'umbo au cadre ; 4, tympan plan opaque ; manche peu visible, si ce n'est en 5, où son extrémité fait saillie.

nique subit nécessairement une déformation complète ; elle se voussure de plus en plus, obéissant à la rétraction inévitable du tendon du tenseur ; le manche devient oblique, bientôt presque horizontal, et l'apophyse externe est seule saillante et visible au premier plan, tant l'enfonçure s'est accusée (fig. 110).

Cette portion persistante est mobile ou non ; pendant les

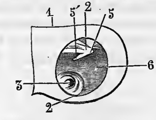


Fig. 110. — Large perforation du tympan, avec manche rétracté (*).

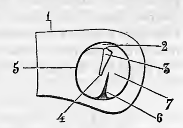


Fig. 111. — Perforation à la suite d'un abcès de la caisse, perte faible (**).

mouvements de déglutition, on la voit osciller sous l'influence de l'aspiration pharyngienne ; c'est que la trompe est largement ouverte ; d'autres fois il n'existe plus aucun mouvement. Dans le premier cas, si l'on verse de l'eau tiède dans le méat auditif externe, celle-ci s'écoule aussitôt dans la narine correspondante et dans la gorge ; il y a dilatation tubaire, suite de l'otorrhée.

Par suite de cette enfonçure due à la rétraction du tenseur et à l'absence de la portion antagoniste de la cloison tympanique (fibres du segment inférieur, allant de l'umbo au pôle inférieur du cadre), toute la chaîne osseuse, à moins de disconnexion ou de chute de l'enclume (fait fréquent) a subi un déplacement en dedans ; et la base de l'étrier est refoulée dans la fossette ovale. S'il y a induration ou ossifi-

(*) 1, conduit ouvert en avant pour laisser voir le tympan droit ; 2, cadre tympanal derrière lequel le fond de la caisse (6) apparaît à nu, ainsi que la saillie (trop basse sur la figure) du promontoire et l'orifice de la fenêtre ronde (3) ; 5,5', le manche, rétracté, relevé, oblique, presque horizontal ; au-dessus de lui lambeau plissé méconnaissable du tympan (4).

(**) 6, perforation du tympan à la suite d'abcès de la caisse. Même aspect dans certaines déchirures traumatiques (chute dans l'eau).

cation du tendon, ces rapports sont fixés, et l'étrier immobilisé; de là les bourdonnements, les douleurs otiques, la surdité et les vertiges : aussi est-il indiqué de soulager le labyrinthe, en sectionnant le tendon à travers la perforation s'il est possible (Voy. fig. 110).

En arrière du manche, on trouve quelquefois de petites perforations punctiformes, situées au niveau de l'apophyse externe, dans la zone molle, sus-apophysaire; on les peut confondre avec une croûte sèche d'exsudat ou de cérumen altéré : avec le manomètre seul on évitera l'erreur (Voy. fig. 87).

D'autres fois des parties du tympan atrophiées, minces, dé-

Fig. 112. — Épaississement du tissu tympanique.

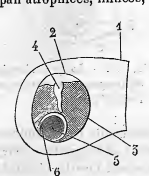


Fig. 113. — Atrophie partielle, opacité tout autour, perforation invisible; à l'endotoscope se trahit dans l'épreuve de Valsalva (*).

collées, d'autres segments de la cloison par la suppuration, seront, après cicatrisation, rapprochées au contact, et à la vue il est impossible de ne pas faire erreur : le sifflement de perforation provoqué par la douche d'air et le manomètre rectifient alors le diagnostic. J'ai failli tout dernièrement refuser un certificat dans une circonstance analogue ; et si l'affirmation intelligente du malade ne m'avait fait chercher les signes

(*) 1, conduit ; 2, portion flaccide du tympan ; 3, tympan, plan opaque, raidi ; 4, apophyse externe et manche vertical ; 5, surface circulaire plane, sombre, qui donne la sensation fausse d'une large perforation; partie mince et translucide limitée ; 6, décollement en biseau en ce point qui se meut d'une façon peu appréciable et cependant l'air passe et meut le manomètre.

de la perforation, rien dans ce que l'examen permettait de voir ou d'ausculter ne pouvait me conduire à la soupçonner. Il s'agissait d'anciennes otorrhées, il est vrai, mais guéries avec sclérose générale : le manomètre cherche-fuite seul a donné le mot de la situation (Voy. fig. 112, 113).

Le tympan peut être totalement détruit : à peine un léger repli, comme une toile de frise, reste visible au pôle supérieur. En général dans le segment postéro-supérieur, les perforations sont rares, ou limitées, et fréquemmeut leurs bords adhèrent à l'enclume ou à la tête de l'étrier; plus fréquemment encore cette région du tympan, qui cache les osselets de l'ouïe, contracte avec eux des adhérences et offre des opacités déprimées, infundibuliformes (fig. 54).

Osselets. — La spatule du marteau est souvent saillante en pointe au sommet de la perforation; quand toute la cloison a disparu, quelques replis arrondis indiquent encore l'apophyse ou le col du marteau au niveau du pôle supérieur du cadre tympanal; le manche n'existe plus. Tantôt les osselets sont raidis, ankylosés, immobiles, souvent dénudés, déformés par l'hyperostose ou l'usure ; tantôt les osselets sont nécrosés, désarticulés; ils tombent, et sont éliminés plus ou moins tardivement par la suppuration qu'ils entretiennent. L'enclume est le plus fragile : le marteau vient ensuite; l'étrier se maintient longtemps en place dans sa niche ou les bourgeons charnus le couvrent; placé sur un point élevé, il est par là même au-dessus du niveau du clapier purulent tympanique.

Il arrive assez fréquemment de rencontrer l'étrier à nu, le tympan disparu en entier, la paroi labyrinthique totalement sous les yeux, soit sèche et cicatricielle, soit rouge et fongueuse.

La fenêtre ronde est peu accessible; elle est cachée par le pus, ou par les fongosités qui couvrent la muqueuse de la paroi interne de la caisse.

Muqueuse tympanique. — Elle offre des aspects variés et bien caractéristiques : tantôt dans la période de cachexie des diathèses (tubercules) elle est pâle, œdémateuse par places, ulcérée et disparue ici, où l'os est à nu; là fongueuse et mollasse; les sécrétions un peu sanieuses, séreuses, claires;

tantôt la muqueuse s'est épaissie, elle a végété, proliféré et sa surface et ses replis sont épais, rouges, granuleux; ailleurs quelques parties sont hypertrophiées, et donnent à la surface l'aspect framboisé; ces parties saignent facilement et offrent par places de petites tumeurs pyriformes, véritables petites excroissances polypiformes qui comblent peu à peu en se développant la cavité tympanique et font hernie à travers la perforation dans le conduit : les végétations ne couvrent point nécessairement un os carié. Ces hypertrophies sont vascu-

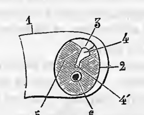


Fig. 114. — Perforation centrale du tympan (*).

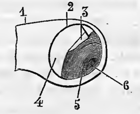


Fig. 115. — Large perforation dans l'une des formes les plus communes (**).

laires, saignantes, quelquefois calcifiées. Elles sont le siège de fluxions soit saisonnières, soit menstruelles, soit accidentelles, qui les gorgent de sang, causent la compression des organes profonds, ravivent les douleurs et entretiennent la suppuration, et amènent les complications. La face profonde ou périostique du derme muqueux cache des exostoses multiples, partielles, des hypérostoses, ou des points cariés, nécrosés, et formant des séquestres plus ou moins enclavés.

Paroi osseuse. — Elle est atteinte par places ou généralement : on trouve souvent le rocher frappé d'éburnation,

(*) 1, conduit auditif; 2, cadre tympanal; 3, portion flaccide du tympan; 4, manche du marteau et apophyse externe; 4, ombilic; 5, membrane du tympan plane, grise, opaque; 6, petite perforation circulaire située auprès de l'ombilic, par où s'écoule le pus dans l'épreuve de Valsalva.

(**) 1, conduit; 2, cadre; 3, manche peu net; 4, tympan dont le segment postéro-supérieur seul a résisté; 5, large perforation limitée en arrière par le manche et le bord tympanique; 6, infundibulum, fond de la caisse déformée, où bat la gouttelette de pus, et d'où elle sort si le sujet exécute l'épreuve de Valsalva.

d'ostéo-sclérose en totalité, lui et les cellules mastoïdes et tout le tissu spongieux du temporal; la lésion au contraire peut être limitée. D'autres fois ce sont des points, ou des surfaces plus ou moins étendues qui sont ramollies, ulcérées, cariées; la voûte est perforée jusqu'à la dure-mère; la paroi tubaire jusqu'à la carotide, la paroi mastoïde jusqu'au sinus latéral et jusque sous la peau du crâne.

On a vu, chez l'enfant surtout, le limaçon nécrosé être éliminé par le conduit; de même le cadre tympanal, etc. (1). Le pus, dès que la lamelle osseuse est perforée, fuse, soit sur l'apophyse mastoïde, soit le long de la gaine des vaisseaux et de la jugulaire (Calmeil); soit dans l'aqueduc de Fallope, ou dans l'oreille interne, ou le long de la gaine détruite du muscle interne du marteau. J'ai vu la paralysie faciale liée à l'otorrhée chez un enfant de six mois (tuberculeux); j'ai ouvert un abcès mastoïde symptomatique chez un otorrhéique âgé d'un an (voir *Apophyse mastoïde*).

Symptômes. — Diagnostic. — L'otorrhée, les commémoratifs, l'inspection après nettoyage, la surdité, les bourdonnements d'oreilles, les crises douloureuses, névralgiques, fluxionnaires et hémorrhagiques, telles sont les sources du diagnostic, au moyen desquelles on pourra analyser les circonstances du phénomène, les causes locales et générales de la suppuration, et les complications plus ou moins sérieuses qui s'ajoutent à l'otorrhée même.

Otorrhée. — Le liquide qui s'écoule est très variable d'aspect, de nature, de quantité, chez le même sujet suivant une foule de conditions, de saisons, d'humidité de l'air, de propreté du sujet, etc.

Il est épais et sirupeux, quelquefois rare, caséeux, adhérent (otorrhée sèche); sa couleur est jaunâtre, plus ou moins foncée, quelquefois teintée de sang. Zaufal a décrit le *pus bleu*,

(1) A. Robin, *loc. cit.*, donne la bibliographie des travaux de cet ordre au complet. — Brouardel, *De la carie du rocher*. — Guerder, *Recherches sur les causes de la mort déterminée par les suppurations de l'oreille* (*Ann. des mal. de l'oreille*, t. II, p. 298 à 528, 1876). — Consulter la bibliographie de l'Oreille et de l'article Surdité du *Dictionnaire de méd. et chir. pratique*.

chargé de vibrions (otorrhée bleue) (V. *Otite externe simple*).

Le pus se décompose, séjourne, et répand une odeur infecte, surtout si on a versé comme calmant des liquides huileux dans le conduit (Voy. *Otite parasitaire*). La quantité de liquide rendue est parfois extrêmement abondante ; on y constate en d'autres cas au palper quelques grains d'os pulvérulents.

Le passage et le séjour du pus dans le conduit provoquent tantôt des décollements du derme avec atrésie de la portion osseuse, tantôt des fusées purulentes le long du périoste temporal ; sur la peau du conduit elle-même, son contact cause des éruptions, des ulcérations qui sont fréquemment suivies de productions polypeuses secondaires rapidement développées.

Le pus de la carie et de la nécrose a des caractères spéciaux (voir aux complications).

Contagion du pus de l'otorrhée. — On ne saurait trop rappeler que le pus otorrhéique, comme tout liquide qui s'écoule par l'oreille, peut être chez les enfants surtout une source de contagion (redoubler de soins dans le nettoyage des instruments pour éviter de communiquer le contage; faire que chaque sujet se munisse des instruments à lui personnels, etc.).

L'otorrhée peut être gutturale soit en même temps que le pus s'écoule par le méat, soit consécutivement. Le contact prolongé du pus qui coule du pavillon de la trompe irrite la muqueuse des parois latérale et spinale du pharynx, sur lesquelles on constate alors de grosses et larges granulations rosées, plates, disposées en arcades dont le sommet répond à la trompe. A ce seul signe, il m'a été souvent possible, avant toute exploration des oreilles, de dire d'avance au sujet laquelle était malade, et qu'elle était atteinte d'otorrhée du jeune âge. Le malade crache du pus, qu'on voit couler sur le pharynx ; son haleine sent mauvais, le matin surtout. Bonnafont l'a vu causer des vomissements, de l'anorexie.

On croit généralement que cette espèce d'otorrhée est rare: je pense qu'elle est au contraire fréquente; et j'appuie mon dire sur ce fait d'observation clinique que l'on trouve fréquemment, chez le même sourd, d'un côté une otorrhée avec perforation évidente, et de l'autre côté, le tympan

raidi, opaque, déformé, sclérosé, et les signes pharyngés dont je viens de parler. Les deux oreilles sont également altérées, mais là le pus a coulé par le méat, à travers le tympan troué, et ici la cloison n'a pas cédé et la trompe a fourni l'otorrhée gutturale : le plus souvent l'oreille dont le tympan est perforé entend mieux que l'autre.

On a tendance à diagnostiquer de ce côté indemne une otite moyenne chronique non suppurative parce qu'il n'y a pas perforation du tympan.

Chez l'enfant du premier âge l'absence de perforation est la règle, d'après Wreden et autres (1 sur 36).

La suppression brusque de l'écoulement coïncide assez souvent avec l'apparition de graves complications, d'où le préjugé sur l'utilité des écoulements d'oreilles et sur le danger de les supprimer : erreur sur la cause, peu facile à déraciner dans le public, et qui sert trop bien son indifférence habituelle pour les affections d'oreilles.

Surdité. — L'audition varie chez le même sujet suivant que la caisse est aérée et libre, ou au contraire pleine de pus. Les bourdonnements, les vertiges obéissent aux mêmes conditions : soit par compression de la fenêtre ronde, soit par l'irritation spasmodique des muscles moteurs de la chaîne. Une douche d'air par le nez, une injection d'air par le méat, un lavage, expulsent le corps étranger, rétablissent les voies de l'air, et l'ouïe s'améliore. On conçoit qu'elle puisse se perdre aussi vite de nouveau. Mais si le pus crémeux, adhérent, s'amasse lentement et se couvre d'une croûte isolante qui masque tout, la surdité est à peu près constante; le bouchon expulsé brusquement à la suite d'un effort, d'une quinte de toux, etc., une grande et subite amélioration se produit alors avec le retour de l'otorrhée. Une large perforation est plus favorable à l'audition qu'une plus étroite; parce que plus la voie est large, mieux le son peut aller frapper l'étrier. Les accidents de *rétention du pus* sont d'autant plus faciles à se produire que la perforation est plus petite, située sur un point plus élevé, plus proche de l'umbo, ou du pôle supérieur (V. fig. 114). Avec une large perforation étendue en bas jusqu'au cadre, quand le pus sécrété est liquide, les trou-

bles dus à la compression des fenêtres labyrinthiques (bourdonnements, vertige de Ménière) ont plus rarement lieu.

Au moment des fluxions menstruelles, à la période où les jeunes filles éprouvent les premiers mouvements périodiques, au printemps ou à l'automne, après un excès de fatigue, ou sous l'influence d'une névralgie dentaire par carie, la muqueuse hyperplasiée, fongueuse, vasculaire, se congestionne, rougit, gonfle; elle suppure davantage; et, si la perforation est ponctiforme, ou oblitérée par une croûte adhérente ou par une fongosité polypiforme, les accidents de compression et d'irritation labyrinthiques s'ajoutent à la douleur, à la surdité accrue, et il y a danger de complications péri-auriculaires; ce sont là des moments critiques où l'affection, d'apparence bénigne, peut aboutir aux plus graves terminaisons, suppurer et repasser à l'état aigu; on doit redouter la phlébite, la pyoémie, les fusées purulentes, etc.

Il faut se rappeler que dans la plupart des cas, la trompe étant oblitérée, la caisse est transformée en un vase clos, dès que la voie externe se bouche à son tour. Si la suppression de l'écoulement est un signe de mauvais augure pour le public, on voit pourquoi!

Dans les cas où le tympan n'est pas perforé, rapidement l'affection prend l'allure d'une otite suraiguë (voir *Otite suppurée aiguë*), mais se complique aussitôt des accidents généraux les plus graves. Alors on ne devra pas oublier de rechercher s'il y a une otorrhée gutturale dont la constatation éclaire immédiatement le diagnostic..

Inspection. — Examen de visu. — Perforation; vue du fond de la caisse. — Faux polype. — Le conduit est souvent étroit et s'enfonce en biseau, en bec de flûte, par suite du décollement et du soulèvement de la peau au niveau de sa portion osseuse. Quelquefois l'atrophie des parties en a produit la dilatation. On trouve d'autres fois le fond du conduit masqué par une saillie ronde rosée, d'aspect cutané, sensible au contact du stylet, et assez résistante, d'ordinaire à pédicule latéral et large, derrière laquelle le stylet pénètre assez loin, revenant couvert de pus odorant.

C'est un soulèvement de la peau ayant l'aspect d'un polype

(*faux polype*), sur lequel j'appelle l'attention parce qu'il est fort dangereux de l'attaquer au moins incomplètement, et de le traiter par cautérisation, flèches, ou arrachement. Au contraire cette saillie polypiforme oblitérante cède et disparaît rapidement sous l'influence d'injections portées derrière elle, jusque dans la caisse masquée et inabordable, au moyen d'une petite sonde du type des sondes de gomme qui servent au cathétérisme de la trompe d'Eustache.

Un lavage à grande eau du méat est indispensable avant tout; souvent le nettoyage pourra être fait avec avantage mé-

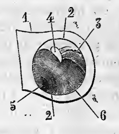


Fig. 116. — Large perforation du segment antéro-inférieur du tympan. — Segment postéro-supérieur ou mastoïde qui répond à la chaîne des osselets, conservé (*).

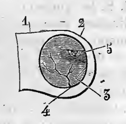


Fig. 117. — Large perforation. — Caisse à nu, sèche, tympan à peu près totalement disparu (**).

thodiquement à sec, c'est-à-dire avec spéculum et éclairage, au moyen de boulettes fines d'ouate portées avec la *pince coudée à branches croisées*.

Pendant l'introduction du spéculum, on constate s'il y a décollement de la paroi du canal qui s'efface et s'abaisse sous

(*) 1, conduit; 2, cadre tympanal; 3, bord falciforme nettement coupé, libre, formé par la partie conservée du tympan; elle englobe ici le repli muqueux de la bourse postérieure de Trœltsch, ligament suspenseur de la corde du tympan. Cette région est dans ce cas-ci rouge, vascularisée, épaissie, et représente, isolée par la maladie, la bride postérieure des auteurs nettement limitée et constituée; au-dessus, le tympan est opaque, et le manche (4) est rétracté vers la paroi labyrinthique; 5, orifice tubaire.

(**) 1, conduit; 2, cadre; 3, surface aplanie de la paroi labyrinthique de la caisse, sur laquelle en bas se ramifie un vaisseau sanguin (4); 5, saillie de l'étrier visible à nu dans la fossette ovale à demi comblée.

le bord de l'instrument à mesure qu'il pénètre ; on voit la peau macérée, anémiée, atrophiée, d'un gris sale ; puis la perforation apparaît nettement, son cadre tympanique gris mat, placé sur le premier plan, dont les bords minces et nets tranchent d'autant plus nettement que la paroi de la caisse est plus distante, moins gonflée, moins granuleuse, moins couverte de fongosités. Celles-ci peuvent déborder de ce cadre et cacher les bords de la perforation (Voy. fig. 90 et 119) : le moindre attouchement avec un liquide astringent réprime ces bourgeons exubérants et la perforation offre ses bords nets. Si la caisse est vide, souvent une ombre portée par ce rideau couvre le fond. Si le tympan est très oblique, on ne trouve qu'un infundibulum profond, où rien n'est bien distinct, véritable entonnoir, au sommet duquel bat une gouttelette de pus.

Si la trompe est perméable, la douche d'air, ou l'épreuve de Valsava, font sortir le pus, produisent le gargouillement caractéristique, et la bulle d'air qu'on entend crever à la surface. On peut voir le lambeau du tympan osciller au moment de la déglutition ; le nez pincé au moyen de l'endotoscope, dans un cas de large perforation du segment inféro-postérieur. J'ai vu sous cette influence l'eau du tube aspirée s'abaisser de 4 à 5 centimètres d'un coup brusque, tant l'appel de la déglutition est énergique, la trompe étant libre, et le nez bouché. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons dit à l'anatomie pathologique sur l'aspect de la perforation, sa forme, etc. (Voy. fig. 116, 117).

Caisse vue à travers la perforation. — Avant le lavage, le fond est couvert d'un pus plus ou moins épais et odorant, étendu en couche adhérente sur la paroi du conduit, ou arrêté au fond, collé à la muqueuse, au niveau et en dedans de la perforation ; souvent la mince nappe liquide est animée de battements, surtout après que le lavage en a enlevé une partie et mis à nu la lésion (fig. 118).

Après le lavage, on aperçoit la muqueuse plus ou moins rouge, fongueuse, mamelonnée, humide et offrant une ou plusieurs saillies plus accusées sur lesquelles une gouttelette de pus bat des pulsations isochrones au pouls.

Ces fongosités existent dans toute l'étendue de la caisse, où

on les trouve limitées, tantôt au niveau de la fenêtre ovale, tantôt au promontoire, soit sur la paroi jugulaire. Bonnafont a depuis longtemps insisté sur les ménagements à garder dans le traitement des végétations qui cachent l'étrier.

On trouve souvent plusieurs végétations étagées au niveau de l'hiatus des cellules mastoïdes. Si l'on réfléchit que le

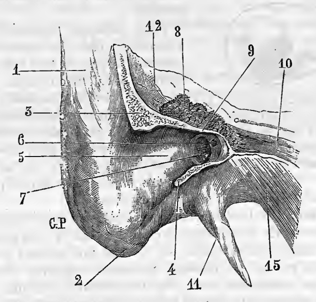


Fig. 118. — Coupe transversale montrant la caisse pleine de fongosités et le tympan déformé (*).

cadre tympanal ne laisse apparaître qu'une fraction de la paroi de la caisse, on ne sera point étonné de voir l'otorrhée

(*) Coupe transversale du rocher et de l'appareil auditif, montrant la caisse ouverte par en haut, remplie de productions fongueuses adhérentes à l'os (8), qui oblitèrent l'orifice tympanique de la trompe (10) et ont produit les synéchies avec enfonçure, adhérence et déformation multiple du tympan (6); le tympan est parsemé à sa surface interne de petites végétations fines (7).

1, écaille; 2, apophyse mastoïde; 3-4, coupe du conduit auditif externe; 5, sa paroi mastoïdienne; 6, godet par enfonçure arrondie du tympan; 7, granulations rosâtres, végétations fines à la surface; 8, caisse et cellules mastoïdiennes ouvertes par enlèvement de la paroi crânienne (2), et remplies de productions fongueuses, dures, adhérentes au tissu osseux sclérosé, à la membrane du tympan.

(Ici, la suppuration de la caisse est évidente, cependant la perforation du tympan manque; il y a eu otorrhée tubaire sans doute.)

continuer, résister malgré la disparition des saillies polypiformes bien en vue que le traitement topique attaque à coup sûr, mais sans atteindre les autres points de la cavité : c'est là l'explication du succès du traitement par les injections ou les bains de solutions médicamenteuses, quand on sait bien les appliquer.

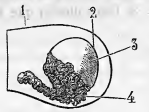


Fig. 119. — Fongosités de la caisse faisant hernie à travers une perforation du segment inférieur, dans le conduit (1) (*).

Dans certaines otorrhées cachectiques, chez les tuberculeux surtout, l'aspect est tout différent; point de proliférations rosées, saignantes, point d'hyperplasies saillantes comblant la cavité jusqu'aux bords de la perforation tympanique ; la muqueuse pâle, œdémateuse, ulcérée, laisse voir les os à nu ; le promontoire blanc d'ivoire sonne sous le choc du stylet explorateur.

Marche. — Lentement, ou sous l'influence d'un traitement bien compris et bien suivi, la cicatrice sèche et mate succède aux lésions otorrhéiques; sur le fond une ou deux petites saillies rosées, ponctiformes, persistent longtemps encore, sèches, croûteuses, mais toujours présentes pour une nouvelle poussée, et pour les récidives. On voit aussi dans des lésions extrêmement graves le promontoire à nu, soit l'étrier entièrement dénudé. Ailleurs les fossettes et les saillies de la caisse ont disparu et tout est plan, sec et uniforme.

Nous avons signalé plus haut la *paralysie faciale* (1), les *altérations du goût*, les *troubles sensitifs, spasmodiques et trophiques* de la langue, du pharynx et du voile liés à une irritation du plexus tympanique ; ces troubles peuvent naître aussi pendant l'otorrhée.

N'oublions pas de mentionner les *douleurs névralgiques* que de Trœltsch rapporte à une lésion de voisinage du triju-

(*) 2, cadre du tympan ; 3, membrane épaisse, plane, opaque ; les végétations comblent la *perforation*.

(1) Voir ces mots.

meau (1). J'ai montré à la Société de Biologie ces troubles trophiques oculaires survenus sous l'influence d'un abcès de la caisse comprimant le ganglion de Gasser.

Terminaisons. Guérison. — 1° *Cessation de l'otorrhée et cicatrisation du tympan.* — Le pus cesse de couler, et à mesure la perforation se cicatrise, surtout si elle est petite, et l'affection simple : un traitement bien ordonné agit fréquemment dans ce sens; si la perforation est assez large, le tympan se reforme en partie dans quelques cas et la perforation se trouve diminuée d'autant. Ces cicatrisations peuvent être obtenues même sur de vieilles otorrhées; Duplay a vu ainsi guérir une perforation qui datait de 10 ans. J'ai vu ainsi le tympan renaître dans son tiers supéro-postérieur chez un malade du Dr Rondeau. La cicatrice est quelquefois peu visible : elle forme une plaque sèche, bien limitée et de teinte grise mate. En ce point le tympan est aminci, sclérosé, et la douche d'air fait bomber la cicatrice si elle est mince et molle, on la repousse en la faisant craquer comme un parchemin, souvent le tympan se cicatrise en se soudant aux parties profondes (osselets, promontoire).

Duplay dit que la cicatrisation d'une perforation peut avoir l'inconvénient de rendre le sujet plus sourd; il faut pour en juger tenir compte de l'amélioration des lésions profondes qui coïncide nécessairement avec la guérison du tympan. Un tympan raidi et épaissi est un obstacle absolu à l'audition de la parole.

Cependant s'il y a disjonction des osselets, ou chute de l'enclume, on comprend que la fermeture de la perforation nuise à l'audition aérienne, l'onde sonore n'arrivant plus à l'étrier; alors on trouvera la perception osseuse conservée, accrue même. L'examen au moyen des pressions centripètes montrant l'absence de transmission des pressions à l'étrier pourra peut-être éclairer le diagnostic. Dans les cas de chute ou de disconnexion des osselets, l'accommodation de l'organe ne peut plus avoir lieu.

2° *Guérison. — Suppuration tarie et perforation persistante.* — C'est le cas le plus fréquent, et l'audition est d'autant meil-

(1) Voy. *Anatomie.*

leure que la perforation est plus large, car c'est par l'étrier directement que les ondes sonores pénètrent dans le labyrinthe.

Les conditions nouvelles dans lesquelles la cicatrice place l'étrier et la fenêtre ronde sont fort variables; de là de grandes différences dans la portée de l'ouïe et dans l'amélioration obtenue.

3° *Récidives.* — Elles sont extrêmement fréquentes; tantôt c'est un retour à l'état aigu; ou bien sans crise violente le pus coule de nouveau; il y a seulement de la chaleur, du prurit. Elles se montrent sous l'influence du froid, des fatigues de la chasse, du service militaire, des exercices de la réserve, des affections fébriles générales, des poussées diathésiques (tubercule, goutte, rhumatisme), de la ménopause, du molimen menstruel, de la grossesse, de l'allaitement, d'un état cachectique, d'une nécrose méconnue, d'un séquestre non éliminé.

4° *Persistance de l'otorrhée. Incurabilité.* — Certaines otorrhées datent de l'enfance et sont l'origine des excroissances polypeuses intra-auriculaires de l'âge mûr; elles persistent, tantôt par le manque de soins continus; souvent respectées comme un bienfait, à titre d'émonctoire, même par le médecin plus humoriste qu'anatomo-pathologiste. En général, chez les adultes, le retour des écoulements peut avoir lieu après de longs intervalles de calme, soit qu'une croûte s'oppose à l'écoulement, soit qu'il tarisse temporairement. On trouve alors dans la caisse une petite fongosité limitée comme source unique du pus qui s'écoule. Plus fréquemment on découvre comme cause de la persistance de l'écoulement l'état fongueux et granuleux de la muqueuse (otite moyenne fongueuse de Wendt) que nous avons décrit plus haut. Ces petites fongosités, framboisées, sont l'origine habituelle de l'otorrhée chronique, qui cède le moins difficilement aux traitements divers, car l'otorrhée n'a nulle tendance à guérir, et sa durée peut être indéfinie (40 ans, 50 ans). L'otorrhée persiste surtout quand de grandes surfaces osseuses ont été dénudées, cariées ou nécrosées, ou quand il y a un osselet ou des séquestres inclus; aussi est-elle une cause active de mort prématurée. Les Compagnies d'assurance font des conditions spéciales aux otorrhéiques.

Complications. Accidents de l'otorrhée. — L'ostéite, la carie, la nécrose, le séquestre constituent plutôt des phases de l'évolution de l'otorrhée, ou de l'affection ostéo-périostique chronique qui l'entretient ou lui a succédé, que des complications proprement dites; cependant leur gravité et celle des phénomènes consécutifs exigent qu'on les étudie à part.

La méningite, les abcès de l'encéphale, la phlébite des sinus, la phlébite de la jugulaire, la pyoémie, les vomiques, les abcès métastatiques, les hémorrhagies par l'oreille, etc., constituent les accidents consécutifs de l'otorrhée, et de l'ostéo-périostite chronique du temporal et de la carie du rocher.

1° *Carie, nécrose du rocher, séquestre.* — C'est une grande exagération de croire que toute fongosité, ou tout état fongueux de la muqueuse tympanique coïncide avec une carie, comme le veulent Lange et Wreden. Wendt avec raison a distingué cette forme granuleuse ou fongueuse d'otite suppurée qui est souvent superficielle, et ne cache pas toujours un os dénudé, ou carié, ou nécrosé. Un pus sanieux, fétide, n'est pas un meilleur signe de la carie du rocher; la présence de poussière osseuse, de parcelles fines d'os, ou de minces séquestres, la chute d'un osselet atteint de carie et son élimination, sont des signes d'une autre valeur. Avec l'exploration au stylet mousse, on ne peut inspecter qu'un champ étroit d'observation, le promontoire. Cette exploration est facile, la pointe du stylet touche une surface sèche, résistante, dénudée, et le diagnostic est posé; mais si le point touché est carié, mou, s'il cède, s'il se laisse pénétrer, on peut causer quelque dommage sérieux, et mieux vaudrait s'abstenir : c'est donc un examen utile, mais fort délicat. On sait qu'à l'inspection seule, des chirurgiens de haut mérite ont fait de lourdes erreurs; prenant, par exemple, le promontoire pour un séquestre (Gosselin).

La constatation de ces séquestres, tant volumineux soient-ils, n'a pas au reste autant de gravité au point de vue de la vie qu'on pourrait le croire; les observations d'expulsion de séquestres volumineux sont nombreuses; l'anneau tympanal entier, le limaçon, des fragments de rocher ont été éliminés

ainsi sans compromettre l'existence des malades (Wilde, Toynbee, Gruber, Brouardel, Wreden, Gottstein, Guerder, etc.). Le rocher avec l'apophyse mastoïde presque en entier ont été reconnus dans un séquestre, et cela en l'absence de fièvre ni de complications cérébrales (Schwartze), etc., etc.

Un des meilleurs signes subjectifs de la carie et de la nécrose du rocher, qui provoque l'examen *de visu* et l'exploration avec le stylet, c'est la céphalalgie atroce, la douleur térébrante, hémicrânienne, otique surtout, soit persistante, soit sous forme d'accès ; elle tourmente les malades et les rend incapables de tout travail intellectuel et paralyse leurs forces ; elle s'accompagne fréquemment de vertiges et de nausées, de vomissements qui apparaissent également sous forme de paroxysmes. Il peut y avoir absence complète de signes extérieurs (cas de Kipp) (1).

2° *Propagation aux méninges, au cerveau, aux gros vaisseaux de la base du crâne, méningite.* — Parmi les affections cérébrales consécutives aux lésions du rocher et de l'appareil auditif, les méningites et les méningo-encéphalites occupent le premier rang ; on les trouve dans les 3/4 des cas ; A. Robin sur 200 cas les a notés 147 fois. Il se forme d'abord une *pachyméningite chronique externe*, souvent associée à une hypérostose, à une éburnation de l'os (Guerder). C'est ainsi que se fait l'isolement de la partie nécrosée et que son élimination a été possible. C'est d'abord une barrière protectrice ; mais ce n'est pas le cas le plus fréquent, bien au contraire ; en effet, au lieu de produits plastiques, c'est du pus qui se forme, un abcès sous-méningé se crée ; il communique par la surface cariée avec la caisse, ou il en est isolé ; puis le pus perfore la dure-mère et le cerveau est atteint : l'inflammation peut aller jusqu'à la gangrène (Lemaître, Courtin, Cock, Calmeil, Pollock, Parkinson, Toynbee, Quenu). D'autres fois l'inflammation s'étend vers la moelle allongée (Luton, Laurent, A. Deumarck, Mac Lean, Sédillot).

La compression des veines de Galien cause une hydropi-

(1) Kipp, *Arch. of otology*. 1879, p. 156. — Bisswanger, *Zur Pathogenese der Hirnasbcess* (*Breslau aertzlich. Zeitschr.* 1879).

sie fréquente (A. Robin, Toynbee, Jaccoud). Enfin l'encéphalite emporte les malades. Quelquefois la dure-mère résiste (Urbantschtisch), et cependant les autres méninges sont atteintes (Thompson).

Abcès de l'encéphale. — D'après Lebert, sur 80 cas, il y en a un quart qu'on doit rapporter à des lésions du rocher. D'après les statistiques très complètes de Wreden, il y aurait des abcès du cerveau dans 14 pour 100 de cas d'otite chronique suppurée. Les abcès ont été trouvés multiples (Gull, Lebert, Toynbee; lire la discussion entre Itard et Lallemand sur l'otorrhée cérébrale). Souvent ces abcès sont situés loin de la lésion (14 sur 67 cas, A. Robin); on en a découvert du côté opposé à la lésion du rocher. Ils sont moins fréquents que la méningite.

Le ramollissement est aussi fréquemment noté; le cervelet en est le siège moins souvent que le cerveau. Le pus est tantôt crémeux, normal, d'autres fois il est verdâtre, brunâtre, sanieux, fétide, et gangréneux (Thompson).

Symptômes des complications. — Je réunis à dessein ici l'étude symptomatique des complications cérébrales précédentes. La mobilité extrême des expressions cliniques qui y correspondent se prête peu à la formation de types cliniques correspondant à telle ou telle lésion anatomique (A. Robin). Avec cet auteur je décrirai la *forme foudroyante* et une *forme latente ou lente*, véritable période prémonitoire, dit-il, des accidents terminaux, et qui est le mieux en rapport avec ce que nous savons du développement presque constant d'une pachyméningite externe chronique autour de la lésion du rocher et de l'oreille.

Forme lente ou latente. — Elle est la plus fréquente; elle répond au développement insidieux des lésions méningées (*périostite-méningite*), marche paroxystique des accidents, accidents subits, graves; rémissions franches : véritable incubation, dit le professeur Lasègue; telle est la caractéristique de ces manifestations indécises et inconstantes. On comprend pourquoi le diagnostic clinique laisse tant à désirer à cette époque de l'affection, et comment la terminaison fatale est pleine de surprises et d'imprévu, et comme foudroyante,

Le symptôme le plus fréquent (57 sur 58 cas) et le plus important est la *céphalée*, à paroxysmes atroces; douleur de tête atroce, térébrante, limitée au côté de la lésion et le plus souvent otalgique; elle est sourde ou lancinante. *Les vertiges* l'accompagnent; il s'y joint des nausées, des *vomissements*, un état demi-syncopal et des *bourdonnements d'oreilles* d'une intensité remarquable.

L'*insomnie* est commune, sans cause. Quelques sujets ont constamment un état d'*étourdissement* et titubent, d'autres ont la sensation de *compression cérébrale* (Meuriot).

Souvent l'accident dominant est une *attaque épileptiforme*, suivie de coma. On peut en observer plusieurs: l'augmentation de la surdité, la douleur de tête, quelques troubles visuels, des palpitations, des vertiges l'annoncent quelquefois plusieurs jours d'avance.

On a également observé *les troubles intellectuels les plus variés*, depuis l'inaptitude au travail, l'aigreur de caractère, jusqu'au *délire*, à la *manie* suraiguë ; ou l'*hypochondrie* simple, des *hallucinations auditives*, etc., etc. (forme mentale) (A. Robin).

D'autres fois c'est une *hémiplégie transitoire*, une *paralysie faciale*, des *névralgies*, rapportées avec raison à des lésions du ganglion de Gasser (de Trœltsch, Schwartze, etc.). C'est ainsi que s'explique le *zona* (Renaut). Enfin on observe par crises irrégulières des *accès fébriles*, des *crises de vomissements* qui éloignent l'idée d'une complication péri-auriculaire et attirent l'attention sur les fonctions de l'estomac. En résumé, la céphalalgie fixe, les vertiges et les attaques épileptiformes sont les symptômes les plus constants. Mais on a pu rencontrer toutes les combinaisons possibles des symptômes précédents.

Ces *accès*, ces *crises paroxystiques* chez un otorrhéique doivent par conséquent mettre l'observateur en garde : la pachyméningite se développe. Ce qui induit en erreur, c'est la longueur des rémissions qui peut être de plusieurs années ; et puis le vertige réflexe, les vomissements, comment ne pas les prendre pour des accidents symptomatiques d'autres lésions. Les rémissions rendent l'erreur presque inévitable ?

Aussi bien tous ces symptômes sont d'ordre réflexe aussi, et le diagnostic de la cause est d'une difficulté bien grande (voy. *Vertige de Ménière*).

Aussi *cette phase d'avertissement* méritait-elle tout le développement que nous lui donnons : c'est le moment où l'intervention peut être utile.

Plus tard, les *accidents foudroyants* amènent le dénouement fatal.

Forme foudroyante. — On a vu la mort arriver en quelques minutes, le sujet pousse un cri, tombe en *convulsions*, écume de la bouche; stertor, asphyxie, et tout est fini; à l'autopsie, on trouve un abcès du cerveau, et une carie du rocher. D'autres meurent après quelques jours de *coma*.

Une forme moins foudroyante et rapide cependant est celle de la *méningite aiguë :* malaises, vertiges, vomissements et céphalée intense; subdélire, convulsions; raideur du cou, strabisme, etc. Ici encore on observe des rémissions trompeuses; le ventre est serré, il y a de la constipation; le pouls est lent, la température élevée au début seulement, inconstante. Le délire, les convulsions alternant avec le coma, et les phénomènes paralytiques terminent la scène morbide; quelquefois une hémorrhagie amène la mort (ulcération d'un sinus).

Phlébite des sinus et de la veine jugulaire. — Pyoémie. — Abcès métastatiques; vomiques. — Les rapports anatomiques indiquent les voies par lesquelles les divers sinus veineux sont envahis.

L'ulcération du plancher de la caisse ou paroi jugulaire peut se compliquer d'*hémorrhagie*, suite d'ulcération de la paroi de la veine jugulaire : hémorrhagie mortelle (voy. *Hémorrhagie par l'oreille*). Il en est de même si l'un des autres sinus péri-auriculaires est ouvert (sinus pétreux, sinus carotidien, artère carotide, etc.).

La fréquence de la phlébite ou thrombose des sinus dans l'otorrhée est extrême (Brouardel, 24 fois sur 80 cas; Guerder, 22 sur 70; A. Robin, 85 sur 200 cas).

Le sinus latéral est le plus souvent atteint; puis vient la veine jugulaire. A. Robin insiste sur ce point que la plupa

des lésions sont multiples et associées entre elles, rarement simples (70 sur 200); on trouve à la fois méningite et abcès du cerveau; phlébite et méningite, etc. Ce sont les plus fréquentes associations.

La méningite en somme manque rarement; presque toujours elle existe soit isolée, soit associée aux autres lésions, et comme sa marche est lente et chronique, il faut en tenir compte dans l'explication des troubles fonctionnels observés dans l'otorrhée (A. Robin).

En thèse générale, il est à remarquer que les complications précédentes ont été notées même quand les voies d'écoulement au dehors étaient libres : il y a plutôt propagation inflammatoire que fusée purulente.

Symptômes de la phlébite, ou thrombose des sinus. — La céphalée horrible, les frissons, une fièvre avec élévation extrême de température, des sueurs, par accès; des redoublements (30°, 40°); le soir, température irrégulière, ou accès réglés; du délire; de l'agitation, de l'hébétude de la face; la lenteur des réponses; l'altération des traits; des vomissements, une douleur atroce au moindre mouvement de la tête; quelques spasmes convulsifs; de la constipation, du ballonnement du ventre : tel est l'ensemble symptomatique *de la forme typhoïde.*

Cette évolution irrégulière dure 15 à 20 jours; la prostration augmente et le malade meurt dans le coma.

Souvent les accès fébriles sont très manifestement tranchés ; la température monte à 40°, 41°, après un frisson violent, une fois ou deux fois le jour, comme dans un accès paludique, mais il n'y a pas de rémission franche, et l'altération des traits et l'ensemble symptomatique général donnent plutôt l'idée *de la pyoémie :* en effet c'est par là que tout finit après une durée de 16 à 30 jours.

Dans certains cas, de vastes collections purulentes se forment subitement dans les mollets, ou dans les masses fessières, dans les jointures, ou bien encore dans une grande cavité splanchnique, la plèvre; et le sujet est emporté brutalement dans une vomique (Gellé, 12e jour du 1er frisson). Cependant on voit des malades résister à ces terribles affec-

tions ; j'en ai vu guérir un pour ma part, avec le Dr Millard. Tillaux, Gervais (3 cas), Duplay citent aussi des cas de guérison ; et les traités spéciaux en contiennent d'autres bien observés (Itard, Barratte, Politzer, Wreden, Gratan, Weill, Kipp, Moos, Ely, etc.).

Les symptômes locaux ou péri-auriculaires naissent des *troubles mécaniques* de la circulation et de la compression des nerfs voisins du sinus ; ils varient suivant le siège de la thrombose.

Trombose de la veine jugulaire. — Si le caillot s'étend à la jugulaire, on trouve *le cordon jugulaire* douloureux, le long de la gaine des vaisseaux du cou, dans le sterno-mastoïdien les veines jugulaires, externes, faciales sont dilatées ; si le caillot gagne celles-ci, la face est bouffie, les paupières et les joues œdématiées et rouge sombre de ce côté.

Compression des nerfs. — Au niveau du trou déchiré postérieur, Beck a trouvé le spinal, le glosso-pharyngien, le pneumo-gastrique comprimés. Toynbee a constaté une fois de l'aphonie, des accès d'étouffement, de la dyspnée, de la contracture du sterno-mastoïdien et du trapèze et le torticolis symptomatique, de la dysphagie, etc.

Thrombose du sinus latéral. — D'après Griesinger, en ce cas il existe une tuméfaction allant de l'apophyse mastoïde au trou occipital. Moos a constaté l'œdème de la région temporale ; on a constaté aussi la thrombose consécutive des veines émissaires mastoïdes (qui se jettent dans le sinus latéral) (1).

Thrombose du sinus longitudinal. — Wreden indique les attaques épileptiformes et les épistaxis, surtout chez l'enfant (Henle), de plus la saillie des veines qui vont de la fontanelle antérieure vers la tempe et vers l'oreille (Nothnagel).

Thrombose du sinus caverneux. — Il y a alors exorbitis, par œdème rétrobulbaire, chémosis et ambliopie (Stokes, Wreden); de plus compression de la 3e et de la 6e paire; d'où des paralysies oculaires, chute de la paupière, douleurs névralgiques, épiphora, etc.

En général, ces troubles vasculaires et nerveux dépendant

(1) Orne Green, *Americ, journal of otology*, 1881.

de la thrombose sont rarement aussi manifestes, et souvent la thrombose se généralise si la maladie se prolonge, comme on l'a vu, jusqu'aux 15e, 20e et 30e jours. J'ai montré à la Société anatomique les pièces de thromboses multiples, liées à des otites scarlatineuses. La thrombose est plus rare chez l'enfant que la méningite et les accidents cérébraux à la suite de l'otorrhée.

Pronostic de l'otorrhée. — Après la description qui précède, est-il besoin de dire que le pronostic des suppurations chroniques de l'oreille est grave, très grave, qu'il y a danger pour la vie, que c'est une cause de mort fréquente, à tel point que certaines Compagnies d'assurances refusent l'admission des gens atteints d'otorrhée ?

Wilde a dit cet aphorisme :

« *Tant qu'il existe une otorrhée, nous ne pouvons savoir quand ni comment, ni où elle se terminera, ni où elle peut conduire.* »

Les complications si terribles de la maladie disent assez combien il est important de la traiter. La possibilité de la propagation à distance par les *microbes* ajoute encore un argument de plus, démontre l'urgence d'agir pour empêcher l'envahissement.

Mais il y a plus encore, et de Trœltsch a soulevé la question d'*auto-infection* générale de l'économie par le pus résorbé ; il croit à la production de la phthisie miliaire, par l'otorrhée, à la tuberculisation générale aiguë sous l'influence de cet « abcès osseux ». En effet on trouve dans 78 : 100 des cas des lésions chroniques des viscères (Menzel et Billroth).

Guerder se demande que deviennent les otorrhéiques? Il est certain qu'ils n'atteignent pas un âge avancé (de Trœltsch). Leur mine est cachectique; et c'est bien sous l'action de l'otorrhée, puisqu'elle s'éclaire et s'anime dès que le mal est tari, et probablement l'auto-infection supprimée. Il m'a semblé que la descendance des otorrhéiques paye un tribut plus lourd à la méningite tuberculeuse (8 faits bien suivis). L'otorrhée tuberculeuse est particulièrement rebelle et destructive.

On conçoit que, suivant l'importance des lésions, fongosités, polypes, carie, séquestre, etc., le pronostic se modifie

et s'aggrave; une large perforation rend l'application des remèdes facile; le décollement du tympan au cadre est une condition particulièrement nuisible au contraire. Répétons enfin que l'on peut guérir les accidents les plus graves, de la phlébite, de la pyoémie (Duplay, Gellé).

Avec tous les auteurs nous constaterons que le danger s'accroît de la puissance du préjugé qui veut faire de cette maladie un émonctoire digne de respect, et de sa disparition une source de maux: nous avons dit par quelle fausse interprétation des faits le public a été conduit à adopter de pareilles opinions si dangereuses et si meurtrières.

Traitement de l'otorrhée, et de ses complications. — Il a déjà été opéré un nettoyage des parties au moment de l'examen, et l'on a lavé le conduit par une ou plusieurs irrigations tièdes doucement lancées; puis, au moyen d'une fine boulette d'ouate tenue par la pince coudée à mors, on a épongé les points restés couverts d'enduit pultacé ou de pus en gouttelettes.

La première partie du traitement, la première indication, c'est le nettoyage du conduit et de la caisse. Il faut enlever le pus, éviter sa putréfaction et son absorption, enfin l'irritation due à son contact et ses suites: ulcérations, polypes, décollements, fusées purulentes, caries, etc. On doit tenir toujours ouvert le drain naturel qu'offre le conduit auditif, et agir sur les parties profondes, muqueuse, périoste ou os pour les modifier, de façon à en obtenir la cicatrisation.

La plupart des otorrhées étant liées à un état dyscrasique, ou provoquant à leur suite une cachexie évidente, un traitement général doit être ordonné en même temps que le traitement des lésions locales est institué. Je le répète, l'otorrhée n'est quelquefois que le petit côté de l'affection plus profonde, mais le seul visible.

Traitement général. — Je renvoie au chapitre *Traitement général de l'otite chronique simple* pour tout ce qui touche aux indications générales; de même pour le traitement des lésions naso-pharyngiennes.

Traitement local. — Nettoyage de l'oreille; évacuation du pus. — Le *décubitus* sur le côté de l'otorrhée est indiqué, autant

que cela se peut, chez les malades, chez les convalescents et chez les enfants.

Les irrigations par le conduit devront être portées jusque dans la caisse. L'irrigation banale lave l'orifice et ne pénètre pas assez loin. C'est déjà une nécessité d'employer des *fines sondes de gomme*, quand le conduit est atrésié, afin que le liquide laveur franchisse l'obstacle et arrive jusque dans la caisse. Si le méat est large et profond, on se trouve bien aussi d'ajouter à la petite canule conique de gomme, qui sert journellement pour donner les lavements aux enfants, un bout de *tube à drainage*, ou de tube de caoutchouc, de 3 millimètres de diamètre et long de 5 à 6 centimètres; ce tube sera introduit en le roulant doucement de droite à gauche, jusque dans la cavité si elle est béante, il sera maintenu là pendant tout le temps de l'irrigation.

Je recommande aussi l'usage des sondes de gomme qui servent au cathétérisme de la trompe; elles ont une extrémité dilatée en pavillon qui rend l'adaptation facile à la canule. Elles trouvent leur emploi surtout dans les cas où il y a décollement du tympan au cadre, et dans ceux où la perforation est étroite.

On a vu que cette disposition particulière est une condition d'incurabilité de l'otorrhée. Le bec de la sonde franchit cet obstacle et la caisse peut être dès lors convenablement irriguée et traitée. Il est très important de faire passer une assez grande quantité de liquide, et surtout d'éviter tout choc, toute pression susceptible de causer de la douleur ou du vertige. Aussi doit-on employer la douche à une pression constante, ce qu'on obtient avec le siphon de Weber ou avec l'irrigateur du docteur Éguisier, qui se trouve dans tous les ménages: les seringues à main sont ou insuffisantes ou dangereuses dans les mains du public. Une cuvette tenue au-dessous de l'oreille reçoit le liquide à sa sortie; on peut ainsi voir les produits plus ou moins solides que l'injection a balayés. Les spéculums à deux tubulures de Prat ont surtout pour but de permettre un lavage à courant rapide et d'une durée relativement longue (10 à 15 minutes, liquide tombant de 1 mètre de haut); on ne doit en user que si l'organe sur lequel on

opère est bien connu, ainsi que les susceptibilités du patient.

Quelques sujets ne supportent pas même le seul contact du liquide, sans éprouver du vertige, et cessent les lavages qui les rendent plus sourds et plus malades; d'autres vomissent; quelques-uns ont de l'aphonie, de la douleur de tête, de la névralgie faciale; ces réactions réflexes, spasmes, algies, exigent la plus grande patience et une prudence extrême de la part de l'opérateur, dans les premières injections surtout. Aussi, je recommande aux praticiens de ne point faire eux-mêmes la première injection, de donner au sujet les conseils très détaillés sur l'opération, et sur les petites complications possibles, mais de lui laisser tâter le terrain; il le fera toujours avec soin, et vous évitera l'ennui de paraître brutal. De Trœltsch ordonne avec raison des bains d'oreilles avant l'injection auriculaire.

Irrigations par la trompe (Politzer). — Quand le tympan est largement perforé on lave la caisse en poussant la solution médicamenteuse de dedans en dehors par le cathéter placé à l'orifice tubaire; on chasse le contenu de la cavité, et on le refoule par le conduit. On pourrait ici employer avec avantage les petites sondes fines de gomme introduites à travers le cathéter et la trompe jusqu'à la caisse.

Procédé de Gruber; bain du cavum pharyngé. — Le liquide est versé par le nez dans le cavum pharyngé, tandis que le sujet penche la tête du côté de l'otorrhée et exécute l'épreuve de Valsalva: le liquide s'engage dans la trompe en partie, et de là dans la caisse.

Insufflation d'air de Politzer dans l'otorrhée. — On peut aussi par l'insufflation d'air au moyen de la poire à insuffler et de la déglutition, ou en faisant gonfler les joues comme nous l'avons déjà dit (Voy. *Otite chronique*), refouler le pus du dedans au dehors; cela peut se faire également avec la sonde tubaire (chaque malade doit avoir sa sonde, son tube, etc.). Lucœ balaye le pus par la trompe de dehors en dedans la poire appliquée au méat auditif; cela n'est applicable qu'à certains cas (raideur tympanique, perforation étroite). Je préfère de beaucoup l'*insufflation d'air par le méat auditif ouvert*, excellent moyen d'évacuer le pus et de nettoyer la caisse des

corps étrangers ou des exsudats solides ; seulement tout cela ne doit être mis en pratique que si les fenêtres ovale et ronde sont immobilisées, ou au moins après avoir tâté leur susceptibilité, par crainte de provoquer du vertige, de la douleur et des réflexes algiques, trophiques (rougeur de l'œil, douleur de dent). Pour vider la caisse, l'aspiration énergique qui se fait lors de la déglutition, le nez pincé (*procédé de Toynbee*), est très utilisable, qu'on ait versé ou non un liquide modificateur dans le conduit.

Nettoyage à sec. — Quelques auristes préfèrent aux irrigations mal faites souvent, et souvent mal supportées, les nettoyages à sec, au moyen de la boulette d'ouate portée au bout de la pince ou du stylet, et s'en servent exclusivement. Cette méthode doit être supérieure à beaucoup d'autres parce qu'elle substitue l'action topique du médecin à celle très aléatoire du malade : chacun de nous emploie cette méthode dans son cabinet, au moment de l'exploration, si l'exsudat est adhérent et cache encore le fond. Combien de malades s'astreindraient à venir chaque jour subir ce pansement? L'irrigation a cela pour elle qu'elle est peu offensive et facile à mettre entre les mains de tous : c'est un procédé pratique vulgarisable dans les conditions que nous avons dites.

Traitement de Yearsley. — C'est un pansement avec l'ouate portée fragment par fragment sur la partie malade préalablement lavée et nettoyée, de façon à remplir la cavité et le conduit : ce pansement se renouvelle chaque jour.

Les pansements et nettoyages à sec auraient l'avantage, au dire de de Trœltsch, de provoquer bien moins souvent la venue des furoncles dans le conduit.

Nature du liquide des injections. — On s'est servi des astringents de toutes espèces et des antiseptiques. Les eaux minérales de Balaruc (Triquet), les eaux sulfureuses, celles de Challes, de Cransac et de Saint-Christau (Tillot), de Saint-Boës, sont avec succès employées localement.

Les solutions astringentes, qui ne font pas de dépôt pulvérulent, ni de magma pierreux adhérent avec les exsudats de la caisse, sont les seules utiles ; les plus employées sont celles à l'acide borique (1 à 2 pour 1000), d'alcool, d'eau de sève

de pins, d'alun, d'acide phénique (au 100e, au 25e), d'azotate d'argent (à 1 : 1000), de sulfate de zinc (1 à 20 : 1000), etc. L'eau pure est recommandée par Prat et Yearsley.

Bains d'oreilles. — C'est un procédé excellent de traitement, qu'on associe d'ordinaire aux injections, en les espaçant. Le sujet, la tête couchée horizontalement, reçoit dans le conduit le liquide médicamenteux qu'on y verse au moyen d'une cuiller chaude et le garde ainsi quelques minutes. On recommande, pour faciliter l'entrée du liquide à travers la perforation, de faire l'épreuve de Valsalva pendant le bain d'oreilles: le sujet sent le goût du liquide à la suite. On peut utiliser les mêmes topiques que précédemment, en solutions plus concentrées : on emploie le sulfate de zinc, l'azotate d'argent, les préparations de tannin et d'alcool, etc. L'alcool pur a été vanté par Weber-Liel, à l'exclusion de tout autre médicament ; il a pour lui son application facile, la propreté du procédé, l'absence de coagulum ou grumeaux, et la faiblesse des douleurs qu'il cause. On peut commencer chez l'enfant à l'employer coupé de 2/3, puis 1/3 d'eau, et au bout de peu de jours le verser pur. On évite ainsi toute douleur et tout refus de traitement. Il est cependant toujours indispensable à la réussite que la voie soit large et le contact complet et facile; on laisse le liquide au contact 10 à 25 minutes. Certaines fongosités résistent cependant à son action répétée méthodiquement 2 et 3 fois par jour, et réclament les cautérisations directes. L'alcool uni à l'acide borique (10 à 20 : 100) est un mélange excellent (Voir *Fongosités*, *polypes*).

La pénétration complète du liquide du bain sera assurée en faisant la douche de Politzer pendant que le conduit est rempli du liquide médicamenteux (Politzer, de Trœltsch). Schwartze emploie les bains caustiques avec des solutions au nitrate d'argent, au 20e, au 15e, au 10e et au 8e, après nettoyage et séchage de la cavité tympanique ; il laisse le contact durer 3 minutes, puis termine par une irrigation d'eau tiède salée. Les bains ont ce grand avantage de porter partout l'action médicatrice, qui s'étend à toute la cavité tympanique. Les sujets atteints de vieilles otorrhées ont fréquemment les *trompes élargies*, et le pharynx reçoit aussitôt le liquide caus-

tique versé dans la caisse. C'est une cause assez sérieuse de douleurs dans la gorge, et le malade refuse souvent de continuer son traitement. Les pansements secs conviennent mieux à ces sortes de cas.

Cautérisations directes. — Quand on veut agir sur un point limité, et alors on ne peut le faire que dans l'étendue du cadre tympanal, on porte avec le pinceau fin ou sur une petite boulette fine et serrée de ouate, au contact des granulations fongueuses à réprimer, la solution concentrée dont l'effet est limité et plus direct. On peut ainsi employer la solution à 30° de perchlorure de fer, l'acide acétique, l'acide tannique, l'acide picrique, l'acide chromique (au 1/4, au 10e, au 20e) : l'action se limitant au point touché, les sensations réflexes pharyngées sont sans importance.

On remarque aussi que la trompe, si facilement perméable au début, ne laisse plus rien passer dans la gorge ni dans la narine au bout de quelques jours de traitement.

Une petite boulette de coton, en forme de tête d'épingle et assez dure, est mouillée, puis frottée sur le crayon de nitrate d'argent ; c'est un bon moyen de toucher les fongosités sans provoquer de douleur, et pour agir uniquement sur le point voulu. On peut faire de même sur le morceau de sulfate de cuivre ou de pierre divine.

Solutions et pansements antiseptiques. — Sous l'influence de la théorie microbienne et des travaux de Pasteur, et il faut le dire, beaucoup aussi depuis les idées émises par de Trœltsch, sur l'*infection générale de l'organisme par le pus de l'otorrhée*, on a introduit la médication antiseptique pour détruire les bactéries du pus otorrhéique, cause de la résistance de la maladie et de la propagation de l'inflammation à distance; de plus, on connaît l'aspect cachectique des enfants otorrhéiques, et l'on sait combien vite il se modifie et fait place au rayonnement de la santé dès que l'affection est guérie. On emploie :

L'acide phénique (1 à 2 : 100), le permanganate de potasse très étendu, l'acide salicylique (0,4 pour eau et alcool, de chaque 500 grammes) (Bezold); le borax (4 : 100) uni à l'acide salicylique (5 : 100) (Ogstez).

Le meilleur des antiseptiques, d'après Pasteur, est l'acide borique, qui n'a pas l'inconvénient d'irriter la peau du conduit ni la muqueuse tympanique, comme le fait l'acide phénique. La poudre d'acide borique fine est souvent appliquée en *insufflations ;* ou bien on en remplit cavité et conduit jusqu'au méat.

Pansement sec. — L'iode et ses composés ont aussi leur action utile. Quant à l'iodoforme, je ne puis qu'en défendre l'emploi comme topique.

En général, la poudre d'acide borique est à peu près la seule qu'il ne soit pas imprudent d'entasser ou d'introduire dans les cavités auriculaires où toutes les poudres s'agglomèrent, où les solutions font des dépôts, qui se transforment en un caillou adhérent et enchatonné. L'otorrhée semble guérie, la voie d'écoulement seule est bouchée. A quelque temps de là, une otite phlegmoneuse formidable, bientôt compliquée de phlébite et de pyoémie, éclate grâce à la rétention du pus par le pansement : mieux vaudrait un sage ennemi. L'alcool et l'acide borique sont les antiseptiques de choix.

Le traitement de l'otorrhée par l'*électricité* a été indiqué par Beard ; le pôle négatif est placé au tragus, et le pôle positif à la nuque.

Je ne saurais trop recommander, après cette longue énumération de médications et de procédés, de varier les moyens, et les examens avant et après l'opération, les doses des médicaments, et les formes humides et sèches, ainsi que la nature des médicaments eux-mêmes. Le choix du mode d'application et cette application même sont les côtés délicats de la pratique. Il faut compter avec la négligence des malades, avec leur inconstance, et confier au médecin plus qu'au malade le traitement d'une affection aussi grave et aussi insidieuse.

Fréquemment, l'amélioration de la lésion auriculaire amène une modification avantageuse de la voix, de l'étendue de son registre, de son timbre ; elle supprimera la punaisie, certains tics nasaux, etc.

Nous traiterons dans autant de chapitres spéciaux des complications mastoïdes, des polypes, fongosités, etc.

Traitement de la lésion osseuse et des complications : méningite, phlébite des sinus, pyoémie. — Quand les lésions cérébrales sont faites, que les accidents terminaux apparaissent, la thérapeutique locale est encore utile, mais on doit avouer que la thérapeutique générale est le plus souvent impuissante. Nous avons cité cependant des cas de guérison même dans l'infection purulente.

Les médications employées contre la méningite, la phlébite des sinus, etc., sont exposées dans les traités classiques. Nous ne ferons que rappeler que les succès ont paru pouvoir être rapportés aux médications suivantes :

Le calomel à haute dose, les frictions mercurielles poussées jusqu'à la salivation, le sulfate de quinine à dose élevée, l'acide phénique, etc., enfin les émissions sanguines et les révulsifs énergiques à la nuque, soit à l'apophyse mastoïde (séton, cautère, Triquet, Duplay).

Contre la céphalée si atroce, on recommande les pointes de feu avec le cautère Paquelin, sur l'apophyse mastoïde.

Traitement de la perforation tympanique; tympan artificiel. — Après une otorrhée, la clinique nous apprend que l'ouïe est d'autant moins atteinte que la perforation est plus large.

D'un autre côté, nous avons vu le médecin conduit à pratiquer la perforation chirurgicale pour permettre aux ondes sonores de passer à travers le tympan (obstacle et non plus conducteur du son) pour aller frapper la platine de l'étrier.

Comment le praticien a-t-il été amené à tenter de boucher ce trou si utilement conservé, et si fort apprécié tout à l'heure? Quel but se propose-t-il quand il place un tympan artificiel?

Et d'abord les observations bien prises démontrent clairement qu'il existe des cas où l'oblitération de la perforation a accru l'audition dans une certaine proportion. D'autre part, il est aujourd'hui à peu près admis par tous les auristes que le petit appareil nommé « tympan artificiel » par Toynbee, aussi bien que la boulette d'ouate de Yearsley, n'agissent pas tant en oblitérant le petit orifice tympanique (Duplay), qu'en effectuant une légère pression sur la cloison et probablement sur l'étrier aussi, soit en rapprochant l'un de l'autre les os-

selets de la chaîne dissociés (surtout l'enclume d'avec l'étrier) (Yearsley, Erhard, de Trœltsch).

Itard, Ménière, Lucœ, ont observé une amélioration de l'ouïe sous l'influence d'une pression exercée sur le tympan non perforé (Duplay), ou perforé, soit même sur la platine de l'étrier. J'ai pu constater deux fois dans mes recherches au moyen des pressions centripètes que l'ouïe avait été améliorée, alors que l'étrier seul, à nu, était absolument isolé et libre de toute connexion.

Ne savons-nous pas, d'après l'étude physiologique, qu'une légère tension de l'appareil conducteur accroît nettement l'ouïe; et les lésions si étendues de l'oreille dans l'otorrhée, ou bien la chute de l'enclume ou la simple disconnexion, ne mettent-elles pas les deux fenêtres dans un état de relâchement nuisible que la moindre pression sur l'étrier modifie avantageusement. Si le tympan est en partie conservé, la tension générale n'en est pas moins insuffisante, et l'action des muscles atrophiés ou parésiés se trouve peut-être excitée par la présence de ce corps étranger quel qu'il soit, rondelle de caoutchouc, papier, ouate, stylet, noyau, charpie, car on a utilisé tous ces corps.

Aussi le nom « tympan artificiel » est-il plus prétentieux que juste.

Les premiers tympans artificiels étaient, il est vrai, en général, composés d'une membrane tendue sur un cadre quelconque à l'image du tympan normal; mais il y a loin de là à la rondelle de caoutchouc si chaudement recommandée par Toynbee, et tout à fait impropre à transmettre aucun son; or, de la plaquette de métal ou de gutta-percha, nous voici arrivés, avec Yearsley, à la charpie imbibée de glycérine et pressée, et constamment l'effet heureux sur l'audition a lieu : l'acoustique n'a rien à y voir décidément; et nous sommes dans le vrai en admettant uniquement cette action mécanique par pression, et peut-être par excitation réflexe, sur la tension des fenêtres labyrinthiques. *Cette tension artificielle* leur donne la capacité fonctionnelle de conduire le son, dans de certaines limites.

Une fois ceci acquis, on peut faire choix de l'objet avec

lequel on veut tenter d'accroître la pression intra-labyrinthique ; mais il faut auparavant avoir constaté qu'il reste une certaine audition soit par la voie osseuse, soit par l'air. Le *tympan artificiel* de Toynbee est une rondelle de gutta-percha mince, percée à son centre par un fil d'argent rivé par deux plaquettes d'argent sur les faces de la rondelle ; le fil a 5 centimètres de long et sert à placer et à ôter le petit appareil. Le tympan de Toynbee a pour lui l'expérience de deux excellents cliniciens, Hinton et Toynbee ; celui de Yearsley (*pellet of cotton-wol*) se recommande par sa simplicité et son innocuité. Le difficile, certes, c'est l'application : la boulette de coton est placée au fond du conduit, au contact de la cloison tympanique, cela demande bien de la délicatesse. Peut-être la contention en place est-elle peu durable et assez difficile à obtenir, vu le mouvement de la tête et de la mâchoire ; peut-être aussi cette contention n'a-t-elle pas besoin d'être fixe, si, comme cela semble probable, c'est comme corps étranger placé au contact de la caisse et de la cloison que le tympan artificiel agit (action mécanique, excitation réflexe).

C'est par des essais méthodiques que l'on en saura l'utilité dans un cas donné, car il n'y a d'autre indication que le ramollissement du tympan et des tissus : à la période de sclérose l'effet n'a plus lieu, ou cesse d'avoir lieu (Gellé). « Le moyen est simple et sans danger, dit Duplay, et certains malades se placent eux-mêmes l'appareil avec succès. »

Qu'on n'oublie pas que l'audition est le plus souvent meilleure du côté de la perforation.

§ 2. — *Polypes de l'oreille.*

Nous réunissons ici l'étude des polypes du conduit et de ceux de la caisse tympanique.

Définition. — Les polypes sont des productions morbides qui font saillie dans les cavités de l'oreille ; ce sont des tumeurs conjonctives bénignes et pédiculées.

Étiologie. — Ils se développent à la suite des catarrhes chroniques purulents de l'oreille, de l'otorrhée ; j'ai vu naître

et récidiver plusieurs fois des polypes du méat nés sous l'influence d'une otite suppurée et du contact du pus, chez des enfants surtout. Cependant on trouve dans le conduit des excroissances sèches, verruqueuses, pendant à la paroi supérieure et sans apparence d'otorrhée, actuelle ou ancienne (V. fig. 121). Ces tumeurs dures, brunâtres, verruqueuses, sèches, ressemblent à des verrues allongées et cylindriques.

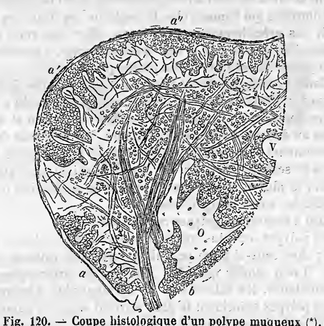


Fig. 120. — Coupe histologique d'un polype muqueux (*).

Dans les deux cas que j'ai vus, les sujets ont refusé de les faire enlever, leur audition étant excellente. Le polype, en général, entretient l'otorrhée et naît d'une végétation de la muqueuse tympanique en suppuration.

J'ai vu deux fois une otorrhée suivie de polype du conduit

(*) *a*, *a'*, *a''*, enveloppe épithéliale; *b*, amas de cellules rondes constituant la partie constituante, la tumeur; O, espaces intercellulaires remplis de sérum; V, vaisseau coupé vide.

N. B. — Avec un grossissement plus fort, on distingue des fibrilles mêlées aux cellules rondes.

reparaître après quelques séances d'électrisation de l'oreille (pôle négatif dans le méat), chez des jeunes filles dont les oreilles avaient coulé dans l'enfance. Un abcès du méat, un furoncle, peut devenir le point de départ d'une végétation qui, dans ce lieu caché, se développe en liberté. Chez un diabétique, un furoncle du conduit amena la chute d'un petit séquestre, et la formation d'une petite excroissance polipeuse ; ce malade avait eu un anthrax du cou l'année précédente. C'est la persistance de l'otorrhée qui l'amena chez le médecin ; les furoncles qu'il avait eus précédemment n'ayant pas offert une suite semblable. J'ai publié, il y a déjà quelque temps, l'observation d'un polype du méat né d'une plaque psoriasique.

L'otite granuleuse, fongueuse (de Wendt), donne lieu à la formation d'excroissances polypiformes que Gottstein a vues naître derrière le tympan, puis perforer la cloison et apparaître au dehors. J'ai constaté plusieurs fois la hernie de petites tumeurs polypeuses dans les sections tympaniques dans le cas de sclérose (Voy. fig. 90). Née de la caisse après suppuration, le plus souvent, c'est à travers la perforation que la tumeur fait saillie dans le méat.

Itard a trouvé des polypes congénitaux.

Les polypes sont plus fréquents chez l'homme et chez l'enfant ; chez ceux-ci ils se produisent avec une extrême rapidité. Il m'a semblé que chez l'adulte, les arthritiques, les asthmatiques, les catarrheux, en offraient plus d'exemples.

Les polypes coïncident le plus souvent avec les catarrhes prolifèrants, hyperplasiques du naso-pharynx (*scrofulider*).

Anatomie pathologique. — Sous le rapport du volume, on constate tous les degrés, jusqu'au point où la tumeur déborde et pend par le méat.

L'aspect est tantôt lisse, tantôt mamelonné et framboisé. Ils sont denses ou au contraire très vasculaires, ce qui explique les hémorrhagies souvent périodiques (menstrues) ; la surface libre, exposée à l'air, prend l'aspect cutané. Leur consistance est variable, d'où la division en polypes mous, muqueux, flasques, et polypes durs, résistants, fibreux.

Ils offrent un pédicule étroit ou large dont l'implantation est neuf fois sur dix (Triquet), dans la caisse, un point d'éli-

mination d'un séquestre, d'une esquille souvent (Voy. fig. 122).

Ils naissent de tous les points des cavités de l'oreille, conduit, tympan, sain ou perforé, et cavité tympanique sur toutes ses parois (Voy. fig. 122, 123).

Ce pédicule, constitué par des fibres conjonctives tassées et ondulées, a quelquefois l'aspect nacré tendineux; il s'insère sur la muqueuse ou le périoste et sur l'os même, et quelquefois sur un osselet (Voy. fig. 124). Toynbee en a vu

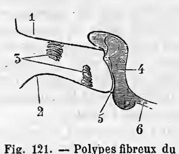


Fig. 121. — Polypes fibreux du conduit à insertion sur ses parois (schéma) (*).

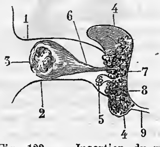


Fig. 122. — Insertion du polype dans la caisse; polypes naissants ; fongosités dans la caisse, la comblant et bouchant la trompe (**).

un dont le pied s'attachait à la face interne du tympan. De Trœltsch a vu un cas semblable; après cela, traitez donc les polypes par arrachement!

On en a trouvé qui avaient leur origine dans les cellules mastoïdiennes, et avaient perforé la paroi osseuse pour faire saillie dans le conduit; d'autres s'engagent dans les trompes et tombent dans le pharynx (Voltolini). Les tumeurs malignes de la base du crâne perforent les parois de la caisse

(*) 1, paroi supérieure du couduit auditif; 2, sa paroi inférieure; 3, deux polypes durs, fibreux, secs, perpendiculairement dressés; 5, tympan et osselets; 4, caisse; 6, trompe.

(**) 1, paroi supérieure du conduit; 2, sa paroi inférieure sur une coupe schématique de dehors en dedans; 3, tumeur polypeuse molle; 6, son pédicule fibroïde; 5, polypes naissants; 4,4, caisse pleine de végétations; 7, implantation du pédicule (6); 8, paroi interne ou labyrinthique; 9, trompe oblitérée par les fongosités à son orifice tympanique.

et leurs champignons saignants viennent aussi faire saillie dans les cavités auriculaires (Voy. *Diagnostic*).

Structure des polypes. — On en distingue anatomiquement trois espèces : 1° les *polypes muqueux*, de beaucoup les plus fréquents (27 sur 33, Steudener), constitués par un tissu conjonctif à mailles espacées plus ou moins vasculaire, entouré d'une enveloppe épithéliale ; 2° les *fibromes* ou polypes fibreux, contenant peu de vaisseaux et des fibres pâles et denses du tissu conjonctif; enfin 3° les *myxomes* ou polypes gélatineux, formés de tissu conjonctif rare et infiltré. Ce sont les analogues des polypes du nez.

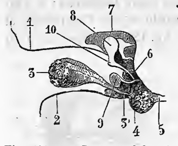


Fig. 123. — Coupe schématique. — Polype du conduit avec implantation de son pédicule dans la caisse et sortant à travers une perforation du tympan (*).

On a trouvé, dans les *polypes muqueux*, des glandes muqueuses (Lucae), des glandes sudoripares (Wendt), des kystes ou cavités kystiques (Meissner, Buck, Ranck, Schmalz, Urbantschitsch).

Nous avons dit que quelques-uns ont une vascularité extrême, l'aspect de la coupe est celle d'un tissu caverneux, d'où les *hémorrhagies spontanées*.

Histologie. — 1° *Polypes muqueux.* — La couche d'épithélium pavimenteux stratifié est plus ou moins épaisse et quelquefois cornée à la surface ; des cellules cylindriques forment souvent des couches profondes; le tissu conjonctif est infiltré de mucine ; ses fibres pâles dissociées sont écartées par des amas de cellules rondes ; les papilles sont allongées, hypertrophiées, et les vaisseaux développés quelquefois au point de donner, à la loupe, l'aspect du tissu caverneux (Buck) (Voy. fig. 120).

(*) 1, paroi supérieure du conduit auditif, coupé de haut en bas et de dehors en dedans ; 2, sa paroi inférieure ; 3, corps du polype, saillant à l'orifice du conduit ; 3', son pédicule enfoncé dans la caisse (4-7) au milieu d'autres fongosités ; 5, orifice de la trompe ; 6, paroi labyrinthique de la caisse du tympan ; 7, voûte de la caisse ; 8, têtes des osselets de l'ouïe ; 10, manche et apophyse externe saillante ; 9, polype plus petit masqué par le gros.

2° *Polypes fibreux.* — Plus rares, ils naissent des couches périostales du conduit, de la caisse et de la couche fibreuse du tympan (V. fig. 124). Ils sont formés : 1° d'une enveloppe d'épithélium pavimenteux ; 2° le corps papillaire est analogue à celui de la peau ; 3° le stroma conjonctif offre des réseaux de cellules fusiformes et une substance intercellulaire dense ; les vaisseaux sont rares, il n'y a ni glandes ni kystes. On y trouve des dépôts calcaires et des ossifications.

3° *Myxome d'aspect gélatineux.* — Il est formé des mêmes éléments que le polype muqueux avec une quantité énorme de mucine qui infiltre le tissu ; on y trouve des cellules rondes en grand nombre groupées dans les espaces interfibrillaires. Les granulations et fongosités s'en distinguent par l'absence de l'enveloppe épithéliale, des papilles, des glandes.

Symptômes. — Le plus souvent c'est l'otorrhée interminable qui attire l'attention, puis la surdité ; quelquefois une otorrhagie subite ou se répétant à époques régulières, supplémentaire des règles (Rossi), ou au moment des règles (Gellé) ou de la ménopause (Gellé). Ailleurs, c'est la suppression de l'otorrhée qui s'accompagne de troubles auriculaires, (surdité, battement, otalgie, tintoins), ou généraux, obtusion des idées, lourdeur de tête, vertiges, accès convulsifs, etc., signes de compression labyrinthique par rétension du pus et d'excitation réflexe, cérébelleuse ou cérébrale (Hillairet, Schwartze). D'autres fois, c'est la paralysie faciale (Gellé) qui éveille la sollicitude du malade peu préoccupé de son otorrhée, et, en effet, l'ablation de la tumeur guérit la complication.

Quelques malades attendent que la tumeur devienne visible à l'orifice du conduit.

Une otorrhée cesse, puis reparaît à de longs intervalles ; son retour est dû au réveil d'une fongosité de la caisse qui se fluxionne, grossit et suppure à nouveau.

Inspection. — A l'examen *de visu* on trouve, après avoir nettoyé le conduit, une tumeur plus ou moins proche de son orifice, masquant plus ou moins le fond du tympan, d'aspect rosé ou rouge sombre s'il y a eu hémorrhagie, mollasse ou d'aspect cutané si elle est exposée à l'air et sèche.

D'ordinaire sa couleur tranche nettement sur celle du conduit, et diffère du bouchon de cérumen. Cette surface solide, colorée, lisse ou légèrement sillonnée, est indolore au contact du stylet ou à la morsure de la pince; elle est molle et cède à la pression; elle est mobile et s'enfonce ou s'attire à volonté; elle peut être tournée, roulée sur elle-même; elle saigne facilement. Avec le stylet boutonné, on en fait le tour, en rasant la paroi du conduit; ou le pédicule latéral arrête le stylet sur un des côtés; mais la plupart des polypes volumineux et mous sortent de la caisse. On ne doit pas ignorer que le tympan peut être intact, au moins entier derrière la tumeur, si, par exemple, son pédicule est situé près du cadre (Gellé) ou s'il passe à travers une perforation étroite; et l'on doit être très réservé dans l'exploration profonde *manu armata*.

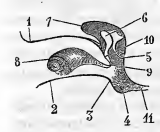


Fig. 124. — Le pédicule (9) du polype (8) s'insère sur la membrane du tympan elle-même (d'après une autopsie).

J'engage à faire l'examen de l'audition par la voie osseuse (montre et diapason-vertex), et par la voie aérienne, soit après avoir aplati un peu la tumeur, soit après l'avoir préalablement raccourcie, diminuée par l'alcool ou le perchlorure de fer, ou bien morcelée avec la pince à mors plats (pince à pansement petite) (Voy. fig. 125).

Diagnostic. — On ne confondra pas facilement le polype indolore et mobile, dépressible avec la surface du tympan; la tumeur est beaucoup plus rapprochée de l'entrée du méat (comparer avec le côté sain); le stylet en fait le tour; il y a une surdité avec otorrhée antécédente; mais on peut confondre la tumeur avec un kyste dermoïde.

Le diagnostic de l'insertion du polype est de la plus grande importance au point de vue des manœuvres thérapeutiques. On conçoit qu'il importe de savoir s'il s'attache à la face profonde de la caisse, à travers une perforation tympanique large ou étroite, ou sur le bord de la perforation du tympan même, soit dans le conduit, soit enfin sur un des osselets d

l'ouïe. Si elle s'insère au tympan, en général, les mouvements communiqués à la tumeur (traction, refoulement) sont douloureux, de plus ils causent des vertiges, des bourdonnements d'oreilles et du malaise.

Quelques polypes tombent sans effort pendant les manœuvres d'exploration, ou pendant une injection-lavage. On n'oubliera pas que, de l'avis de la plupart des auristes, le plus souvent le polype naît de la caisse et sort par la perforation.

Le mieux est d'abord de rechercher avec le stylet, si le pédicule est latéral (on note sur quelle paroi et à quelle distance le stylet est arrêté, quand on lui fait contourner le polype). On peut reconnaître ainsi l'insertion extratympanique de la tumeur ; le résultat contraire est une présomption de l'origine profonde du polype.

Faux polype. — On peut prendre pour un polype une saillie rosée, formée par un soulèvement avec décollement de la paroi cutanée du conduit, consécutive aux phlegmasies suppurées générales de l'oreille. Cette tuméfaction est très sensible au contact, très rosée, d'aspect cutané et à implantation latérale large ; elle ne laisse qu'une petite voie en avant et en haut où le stylet peut s'engager, et d'où il revient odorant et teint de pus ; le sujet se plaint d'avoir toujours son coton mouillé le matin et cependant les injections très bien faites ne ramènent rien. Des injections portées profondément derrière la tumeur au moyen d'une sonde fine de gomme amènent rapide-

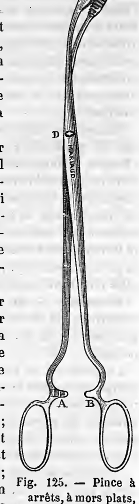


Fig. 125. — Pince à arrêts, à mors plats, légèrement convexe pour l'écrasement des tumeurs polypeuses dans le conduit.

ment la disparition de la tuméfaction et de l'otorrhée (Gellé).

Affections cancéreuses. — Un champignon cancéreux peut faire saillie dans la cavité auriculaire, et c'est une excroissance polypiforme spéciale ; on la distinguera cependant à l'aspect ulcéreux, aux hémorrhagies fréquentes, aux douleurs péri-auriculaires, au gonflement énorme des parties environnantes, aux engorgements ganglionnaires énormes, au suintement ichoreux sanguinolent, à la marche rapidement envahissante, à la cachexie, aux douleurs persistantes qui accompagnent et caractérisent l'évolution de ces tumeurs malignes.

Tumeurs pulsatiles intra-tympaniques. — Quelques travaux ont été publiés sur *les tumeurs pulsatiles intra-tympaniques* (Triquet, A. Buck, Gellé). Ces excroissances apparaissent derrière le tympan intact comme un point rouge animé de battements qui se transmettent à la cloison ; elles s'accompagnent de tintement et de surdité. On ne sait point encore si elles finissent par corroder la cloison et par faire issue au dehors ; le traitement est celui du polype muqueux, après qu'on a fait la paracentèse du tympan, qui permet d'arriver sur la tumeur ; elles récidivent souvent.[1]

Pronostic. — Le polype naît de l'otorrhée et entretient l'otorrhée ; on l'évite et on évite les récidives du polype en guérissant celle-ci ; et on guérit l'otorrhée en enlevant le polype.

Le pronostic est variable suivant la lésion d'origine ; si le polype comprime le fond de l'organe, ou bouche complètement le méat auditif, la surdité peut être améliorée par son ablation. La rétention du pus par la tumeur peut être complète et causer les accidents graves déjà décrits (phlegmon suppuré, phlébite, méningite, pyoémie, etc.).

Le polype peut être inséré sur un séquestre, sur un osselet, sur le bord de la cloison, tous éléments importants à connaître, et dont le diagnostic ne peut être fait qu'après avoir enlevé le corps du polype pour faire la voie, en réservant l'ablation totale après examen des parties profondes entièrement dégagées et mises à la lumière.

Si l'on veut par avance juger de l'amélioration probable de

l'audition, la perception crânienne et l'épreuve du diapason-vertex permettront de reconnaître l'état de la perception crânienne, et le maximun sera perçu du côté de la lésion s'il n'y a pas compression des fenêtres labyrinthiques par la tumeur.

En définitive c'est après l'opération seulement qu'on saura ce qu'on doit espérer; en toute occurrence il faut toujours rappeler au malade que le polype éternise l'otorrhée dont la gravité est absolue puisqu'elle peut compromettre l'existence; nous avons signalé la possibilité de la chute spontanée du polype.

Le polype récidive avec une facilité extrême, chez l'enfant surtout; j'ai vu en un mois une tumeur se reproduire aux bains de mer où on avait mené un enfant que je venais d'opérer radicalement; l'otorrhée revint, et aussitôt le polype. Certaines conditions semblent favoriser la végétation de la muqueuse auriculaire : la dentition, la croissance, le catarrhe naso-pharyngé, mais surtout l'existence de clapiers profonds, situés hors de notre examen, et qu'il faut aller laver et soigner au moyen de sondes introduites profondément jusqu'à la paroi interne de la caisse (la sonde coudée que Hartmann introduit dans l'hiatus des cellules mastoïdes a son emploi ici).

Quand le point d'implantation du polype est situé sur la paroi supérieure du conduit, et au niveau de l'union de la portion osseuse avec la fibro-cartilagineuse du conduit, la récidive semble être très favorisée par la difficulté d'application des topiques probablement.

Les polypes s'éliminent parfois d'eux-mêmes par ulcération ou sphacèle, ou par la destruction du pédicule par macération dans le pus de l'otorrhée ; on en a vu s'atrophier (Kramer), s'ossifier ou se calcifier (Gerdy, 1834, Toynbee, etc.). On prendra garde de prendre pour une ossification un séquestre ou un osselet entraînés dans la chute du polype.

Traitement. — Il faut enlever la tumeur, rétablir la voie pour l'écoulement au dehors du pus, on aura ainsi rendu possible l'application des topiques sur la muqueuse même de la caisse, ou sur le pédicule du polype.

Les séquestres mobiles et peu volumineux pourront être enlevés, et la plaie touchée au pinceau avec le nitrate d'ar-

gent, le sulfate de cuivre en solution caustique, etc. ; les bains d'alcool aideront à la cicatrisation et s'opposeront à la formation d'un polype nouveau.

Ablation de la tumeur. — On sait que l'on a affaire le plus souvent à des polypes mous, plus ou moins vasculaires. Si la tumeur remplit le canal et apparaît à l'entrée, cachant tout le fond, on reconnaît d'abord si elle s'implante sur la paroi du conduit.

1° *Implantation latérale dans le conduit.* — Il est parfaitement inutile de toucher la petite portion accessible de la tumeur avec des astringents, d'employer même les caustiques dont l'action est si difficile à limiter, et qui en ce cas ne peuvent qu'être tout à fait insuffisants, tant leur application est bornée. Après avoir baigné la surface avec l'*alcool pur*, une ou plusieurs fois, pendant une couple de jours, afin de la diminuer de volume, *une injection détersive* douce sera avec avantage lancée dans le méat et derrière la tumeur.

Écrasement. — Ablation avec la pince à mors plats. — Ceci fait, le chirurgien s'armant d'une pince à mors plats et dentés, de volume proportionné aux parties, glisse les mors au-dessus et au-dessous de la tumeur, en rasant avec fermeté la paroi où siège le pédicule, jusqu'à ce que celui-ci soit bien saisi ; ce qu'indiquent quelques mouvements doux de traction et de rotation ; alors on serre la pince à arrêt, le polype écrasé sort en partie, et le pédicule mordu par le bord denté est arraché en entier sans traction par une rotation légère, facilement, d'un coup et sans grande douleur. Ainsi peuvent s'enlever les polypes nés de l'irritation de l'otorrhée et qui n'ont aucun rapport avec un séquestre sous-jacent.

2° *Implantation latérale.* — La petite pince de Duplay, réduite dans toutes ses proportions, est très utile pour opérer le morcellement des tumeurs profondes (V. fig. 23). Dans tous les cas où la tumeur est très volumineuse, cet *écrasement* du polype mou est des plus utiles à employer au début de toute ablation, quand le diagnostic laisse beaucoup d'inconnues ; une grande partie du corps mollasse s'élimine ainsi, ce qui permet l'inspection profonde. Cela, au reste, doit se faire graduellement, en plusieurs séances.

3° *Torsion de la tumeur saisie avec la pince plate* (Voy. fig. 126). — C'est une variante, excellente pour séparer le corps mou du polype de son pédicule. Quand l'implantation est centrale et profonde, ou lorsqu'on a pu déjà s'assurer qu'il n'y a plus ni tympan, ni osselet : beaucoup de ces tumeurs s'enlèvent ainsi, corps et pédicule. En résumé : 1° *soins préliminaires :* bains d'alcool, ou attouchements au perchlorure de fer de la partie visible du polype ; 2° puis, *morcellement du corps du polype*, au premier temps de l'ablation, soit par écrasement, soit par torsion, soit par excision d'un morceau avec les ciseaux coudés mousses ; on fait ainsi la part de l'inconnu, de l'ignorance où l'on peut être du lieu d'implantation, et des lésions osseuses ou autres que le polype peut masquer ; 3° *exploration nouvelle*,

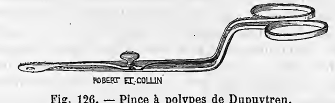


Fig. 126. — Pince à polypes de Dupuytren.

après injection-lavage au besoin, ou après nettoyage avec la boulette d'ouate et la pince coudée, et un éclairage suffisant.

Si la tumeur est volumineuse, et le sujet difficile, on se trouvera bien d'opérer en plusieurs séances ; on ordonnera plusieurs bains d'alcool pur par jour, entre chaque reprise de morcellement.

4° *Destruction du pédicule.* — On détruira enfin le peu qui reste de la tumeur avec les caustiques, l'acide picrique, l'acide acétique, le perchlorure de fer surtout, beaucoup plus maniable et qui arrête les hémorrhagies aussitôt. C'est là le vrai moment d'appliquer le caustique. Les attouchements devront être faits sur la plaie fraîche, bien essuyée, et tous les fragments et tous les caillots enlevés. Pour garantir la paroi, le spéculum devra être enfoncé autant que possible jusqu'au contact de la tumeur.

5° *Après l'ablation*, le fond doit être touché attentivement au pinceau trempé soit de perchlorure liquide (à 30°), soit

avec l'acide acétique, soit avec une solution concentrée d'azotate d'argent, de chlorure de zinc, etc. Ce traitement se confond avec celui des granulations et fongosités qui couvrent la caisse et causent l'otorrhée (Voy. *Otorrhée*).

Injections interstitielles. — Dans le cas de tumeurs volumineuses, chez un sujet timoré, c'est un bon moyen d'amener la chute de la tumeur en provoquant une sorte d'inflammation éliminatoire ; j'ai injecté ainsi deux fois quelques gouttes de perchlorure de fer, avec succès ; d'autres recommandent l'alcool absolu. Les injections détersives dans la caisse peuvent donner lieu à une inflammation de la muqueuse qui élimine le polype.

Ligature ; polypotome de Wilde. — Le conduit est quelquefois peu abordable aux pinces fortes, ou bien la tumeur de moyen volume est assez profondément située et l'on veut éviter toute traction dangereuse. Les caustiques ici sont insuffisants ; ils ont une action trop lente, et trop souvent ils fusent sur les parois du conduit ; deux moyens sont employés dans ce cas, excellents tous deux, la ligature et l'électro-cautère.

Le polypotome de Wilde (fig. 127) et tous ceux qu'on a construits depuis à son image sont des serre-nœuds analogues aux

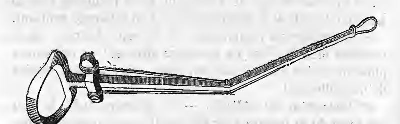


Fig. 127. — Polypotome de Wilde.

écraseurs de Chassaignac, composés *d'une anse métallique* (fil d'argent ou fer recuit) au moyen de laquelle on saisit le pédicule de la tumeur, et d'une tige coudée arrondie, à deux tubulures qui reçoivent les deux fils de métal dans la partie fine de l'instrument ; ces fils ont leurs extrémités attachées sur un curseur à barres transversales, qui glisse sur le manche quadrangulaire, sous l'action des deux doigts de la

main, le médius et l'index, appuyés sur les deux barres du curseur. En tirant, les deux doigts abaissent le curseur vers le pouce autour duquel un anneau, qui termine la tige à angle droit, retient l'instrument fixé. A mesure que les doigts abaissent le curseur, l'anse métallique se rétrécit, et on peut calculer par avance la course qu'il devra faire pour que l'anse métallique s'engage totalement dans le bout de la tige tubulée et que la section ait lieu. Voici la manœuvre :

Le but qu'on se propose est d'étreindre le pédicule, de le

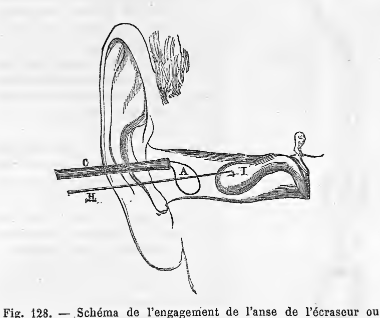


Fig. 128. — Schéma de l'engagement de l'anse de l'écraseur ou polypotome autour du polype (*).

saisir aussi près que possible de son insertion ; puis doucement, en appuyant sur le curseur, de faire avancer la tige vers le point fixe, en rétrécissant l'anse métallique peu à peu.

Au premier temps (Voy. fig. 128), l'anse allongée pour péné-

(*) A, anse inclinée sur le tube du polypotome, C. — H, érigne fine saisissant le polype I et embrassée par l'anse qu'il dirige vers le corps du polype.

trer dans le conduit et légèrement oblique sur la tige est introduite en rasant la paroi du côté opposé au pédicule s'il est latéral, en contournant la tumeur pour bien l'engager dans l'anse ouverte ; au deuxième temps, on abaisse le curseur, le pédicule est sectionné et le polype sort avec l'instrument. Il est recommandé de ne point faire de traction et de pousser l'instrument au lieu de tirer dessus. Aussitôt on fait le nettoyage du conduit, on examine les parties mises à nu, et l'on agit comme après l'ablation. On peut avec le polypotome (fig. 129) enlever également la tumeur par morceaux, si le conduit ne permet pas la manœuvre facile de l'instrument.



Fig. 129. — Polypotome.

On conçoit que si le pédicule est fibreux, cet instrument ne vaut pas mieux que la pince, et le procédé de la ligature n'est pas meilleur que celui par arrachement. Avec le polypotome de Garrigou-Désarènes (fig. 130) on écrase, on sectionne, sans arracher : c'est un progrès.

L'écrasement comme le broiement partiel de la tumeur peut amener alors son élimination.

D'autres ont recours à la cautérisation avec le cautère électrique, excellent procédé pour détruire vite, soit le corps du polype, soit son pédicule.

Destruction par le cautère électrique. — C'est un moyen des plus simples, des plus rapides et des moins douloureux ; les parties brûlées s'éliminent vite par les lavages, et la cautérisation du pédicule est facile ensuite. L'hémorrhagie sera peut-être moins à craindre avec cette méthode. L'opération se fait aussi en plusieurs temps ou séances.

C'est également avec l'électro-cautère qu'on peut détruire les petites fongosités; mais l'hémorrhagie gêne souvent l'action du cautère (cautère au rouge sombre).

On peut facilement réprimer les petites excroissances en les touchant au pinceau fin trempé soit de perchlorure de fer, soit d'un acide coagulant; mais le bain d'alcool absolu est certainement le moyen héroïque et simple pour détruire non seulement ce qui est visible dans l'aire du conduit, mais les productions fongueuses qui siègent hors de notre vue et que le liquide atteint.

On pourra quelquefois se trouver bien du *grattage* de la surface fongueuse avec une curette à bords tranchants en le faisant suivre soit du bain d'alcool, soit de l'attouchement au pinceau chargé de solutions caustiques (récidives).

Fig. 130. — Polypotome modifié par Garrigou-Désarènes (*).

Il est toujours dangereux de procéder par traction ou torsion; et *les procédés en plusieurs temps* sont ceux qui offrent le plus de sécurité et de garantie.

Dans certains cas, on a réussi à amener une cicatrisation, et

(*) A, l'anse qui saisit le polype.
C, D, la tige creuse qui pénètre dans le méat et cache le fil métallique.
F, crochet d'attache du fil de fer, qui forme l'anse coupante A.
F, clef, avec laquelle au moyen du crochet E on tire sur le fil C, et on resserre l'anse A, par un mouvement gradué et doux, bien qu'énergique, analogue à l'action des écraseurs.

à faire cesser les récidives au moyen d'une compression bien faite avec de la ouate ou d'un pansement à sec (Toynbee, Urbantschitsch.)

Nous avons déjà dit que dans le cas de *polype intratympanique*, la cloison conservée en totalité ou dans sa plus grande étendue, devra être fendue, la tumeur cautérisée par le cautère électrique, et mieux avec le pinceau fin imbibé d'un caustique, le perchlorure de fer surtout; puis on terminera par des bains à l'alcool absolu de 10 minutes, trois fois par jour.

§ 3. — *Tumeurs de la cavité tympanique*.

On observe le *cancer primitif* ou secondaire (cancer de la dure-mère, du nerf acoustique, etc.), l'*épithélioma* qu'on a vu naître de la muqueuse (Brunner), mais qui envahit le temporal avec toute la région.

Les *ostéo-sarcomes* ont été vus par Duplay, Buck, Wilde, Pomeroy, Cruveilhier, Lucæ, etc. La marche des tumeurs, leur expansion envahissante, les douleurs, l'engorgement rapide des ganglions, l'otorrhée sanguinolente, au besoin l'examen histologique d'un fragment du polype saillant dans le conduit, caractériseront suffisamment ces néoplasmes.

On a trouvé dans la caisse des *tubercules* (Grisolle).

Les *exostoses*, ostéophytes, saillies, lamelles, hyperostoses ont été décrites à propos des lésions de l'otite chronique. Enfin, Magnus et Urbantschitsch ont vu dans la caisse un *kyste hématique*.

Tumeurs perlées, molluscous tumours de *Toynbee*. — Wendt, Urbantschitsch, de Trœltsch, ont décrit ces lésions sous le nom d'*otite desquamative* qui préjuge de leur origine et du mode de leur formation encore discutable; ces auteurs admettent qu'un état inflammatoire préside à la production de ces tumeurs. Lucæ, Virchow, J. Müller le nient, et les classent dans les cholestéatomes. Dans beaucoup de cas, des tumeurs ont été précédées ou accompagnées par une otorrhée; c'est longtemps après que l'on constate la présence de ces amas curieux de tumeurs perlées, qui en réalité appellent la sollicitude du

malade par leur développement aux dépens des organes voisins, par l'envahissement graduel des tissus et par les signes de compression du labyrinthe, des nerfs, des vaisseaux et de l'encéphale même, et par les inflammations de voisinage consécutives.

Anatomie pathologique. — Histologie. — C'est une prolifération extraordinaire de la couche épithéliale; une desquamation énorme à la surface de la muqueuse. Ces productions multiples ou en masse unique comblent plus ou moins la caisse. Leur siège de prédilection est l'antre plus que les cellules mastoïdes. Toynbee les a observées dans le conduit auditif externe; Virchow également; Wendt, Koppe sur la cloison. Elles sont formées de grandes cellules polyédriques à noyaux, analogues à celles de l'épiderme, avec de nombreux cristaux de cholestérine interposés aux couches épaisses tassées et concentriques ou non des cellules d'épithélium.

Symptômes. — Ce sont les signes de compression et d'irritation, d'inflammation des organes auriculaires et périauriculaires qui appellent l'intervention du médecin: tantôt c'est l'otorrhée; d'autres fois la rétention du pus et ses suites: on examine, et l'on trouve une masse d'un blanc éclatant, nacré, qui adhère à la paroi ; une coloration brune l'a fait confondre rarement avec le cérumen durci. Gruber a trouvé l'apophyse mastoïde amincie comme une coquille d'œuf (Urbantschitsch). Ces tumeurs usent les os, s'étendent dans tous les sens, vers le sinus qu'ils oblitèrent (thrombose, phlébite, pyoémie), vers les méninges, le cerveau, (méningite, paralysie faciale), etc.

Traitement. — Il consiste à éliminer la tumeur, au moyen d'injections, de curages, de grattages, etc. Wendt a mis quatre mois pour en enlever une. Lucæ a trépané l'apophyse mastoïde pour faciliter l'extraction.

On n'a pas, que je sache, observé cette affection rare en France.

CINQUIÈME PARTIE

PORTION MASTOÏDIENNE DE L'OREILLE.

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

L'apophyse mastoïde est une partie de l'oreille. Le pavillon est inséré sur elle et limite en avant la région mastoïdienne. Par sa face antérieure, cette apophyse forme la paroi postérieure du conduit auditif externe ; de plus, sur la paroi postérieure ou mastoïdienne de la caisse, se trouve situé l'hiatus, orifice de communication de l'oreille moyenne avec les cellules aériennes de l'apophyse mastoïde. Cette saillie pyramidale de la base du crâne appartient donc bien à l'oreille, dont elle contient un diverticulum important. Nous verrons que ses fonctions et ses maladies sont également liées à celles de la caisse du tympan.

Description (Voy. fig. 9). — Sur une coupe horizontale passant par le milieu du conduit auditif, on voit bien les rapports de cette masse osseuse avec la peau en dehors, l'encéphale, le sinus en arrière, le conduit et la caisse en avant.

Région mastoïde. — La région mastoïdienne, face externe, et sous-cutanée de la pyramide triangulaire formée par l'apophyse mastoïde, est donc *une paroi de la caisse ;* c'est dire l'intérêt qui s'attache à l'exploration de cette surface. Les cellules aériennes incluses communiquent avec la caisse

(hiatus) et en perforant la paroi crânienne au niveau de la région mastoïdienne, on pénètre donc dans cette cavité auriculaire.

La face antérieure de la pyramide osseuse répond au conduit auditif externe (Voy. fig. 131, 134) ; les séquestres, les abcès ossifluents superficiels ou profonds viennent faire saillie dans ce canal et produisent l'otorrhée. Le côté postérieur du trian-

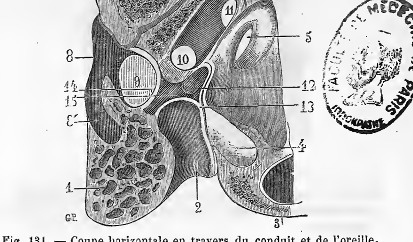


Fig. 131. — Coupe horizontale en travers du conduit et de l'oreille.

gle formé par la coupe horizontale de l'apophyse est une paroi crânienne qui répond au cervelet ; la méninge est son périoste ; et *le sinus latéral* fait corps avec elle. La surface osseuse souscutanée est rugueuse, inégale ; elle offre à la base de l'apophyse, un peu au-dessus et en arrière du méat, une dépression surmontée d'une saillie osseuse (Henle), appelée *spina supra meatum*, et qui est un point de repère dans la trépanation. Au point de vue topographique, on remarque que partout dans la région mastoïde, l'os affleure, et est sous-cutané

(Voy. fig. 132). On ne trouve sous la peau que le pannicule graisseux et les attaches fibreuses du muscle auriculaire postérieur.

Le périoste est épais, dense, fibreux, adhérent, et donne insertion aux trousseaux fibreux des tendons du sterno-mas-

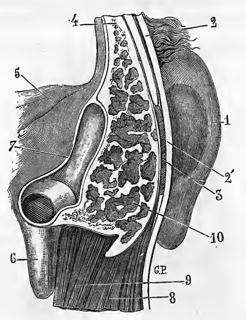


Fig. 132. — Coupe verticale du crâne au niveau de l'apophyse mastoïde, de dehors en dedans pour fixer la topographie de la région mastoïde (*).

toïdien, du splénius, etc. En avant, il se confond et se continue avec le périoste du conduit auditif externe : la périostite du conduit aboutit à l'abcès sous-périostique de la région mastoïde (Voy. fig. 133). Au niveau du sillon auriculo-temporal dans l'épaisseur de la couche sous-cutanée, et adhérente à

(*) 1. face postérieure du pavillon ; 2, cuir chevelu ; 2', peau de la région mastoïde ; 3, muscle auriculaire postérieur ; périoste au-dessous ; 4, écaille du temporal ; 5, cavité crânienne ; 6, confluent de la veine jugulaire ; 7, sinus latéral ouvert ; 8, muscle sterno-mastoïdien ; 9, muscles digastriques et complexus ; 10, cellules mastoïdiennes de plus en plus verticales et larges à mesure qu'on approche du sommet (10) de l'apophyse ; on voit que le sinus latéral forme la paroi des cellules mastoïdes.

ce tissu, l'artère auriculaire postérieure ; puis, le rameau anastomotique avec l'occipitale qui traverse la région ; il est susceptible de prendre parfois un volume anormal.

De ces deux vaisseaux, le premier est difficile à blesser dans les opérations qui s'exécutent sur la région ; l'artère suit le lambeau cutané, et s'y cache si bien que sa ligature est presque impossible. Il vaut mieux, dit Tillaux, saisir

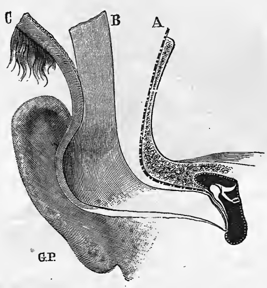


Fig. 133. — Vue schématique d'une coupe verticale en travers de l'oreille pour montrer la continuité du périoste temporal et de celui du conduit.

avec une pince à arrêt tout le lambeau cutané pour arrêter l'hémorrhagie. Quant à l'autre artère, je l'ai vue deux fois en ce point aussi grosse que la radiale, et traversant la région de bas en haut, et d'avant en arrière (anomalie importante à reconnaître, puisqu'on coupera forcément le vaisseau dans l'ouverture de l'abcès prémastoïdien). Quelques ganglions lymphatiques (pléiade ganglionnaire de la syphilis) peu appréciables à l'état sain, sont très faciles à constater dès qu'ils s'engorgent, vu la finesse de la peau et la résistance de l'os sous-jacent.

Les *veines émissaires mastoïdes* font communiquer la région mastoïde superficielle avec le sinus latéral dans lequel elles se jettent ; dans le cas de thrombose de ce sinus, ces veines peuvent participer à l'affection et leurs cordons sont sensibles à la palpation ; à l'inverse, une phlébite de ces veines

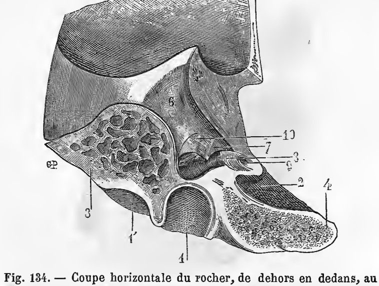


Fig. 134. — Coupe horizontale du rocher, de dehors en dedans, au niveau de l'ombilic du tympan à peu près : c'est la vue du fragment supérieur du rocher lègèrement renversé (*).

quelquefois très développées, peut s'étendre aux sinus crâniens.

On trouve là encore le rameau auriculaire du facial, et la branche mastoïde du plexus cervical superficiel.

(*) 11', sinus latéral ; 2, canal carotidien ouvert par la section ; 3, apophyse et cellules mastoïdes ; 4, pointe du rocher ; 5, écaille et fosse temporale ; 6, conduit auditif, paroi supérieure ; on voit les rapports avec les cellules mastoïdiennes en arrière ; 9, apophyse externe et manche du marteau ; 10, la membrane coupée au niveau de l'extrémité du manche laisse voir derrière elle la pyramide et le tendon de l'étrier ; et en avant le canal ostéo-fibreux qui longe le muscle interne du marteau (8) coupé en travers en 9.

Cellules mastoïdes (Voy. fig. 21, 35, 131, 132, 134). — Sur la paroi postérieure de la caisse s'ouvre l'entrée des cellules mastoïdiennes ; il est rare que cet hiatus manque (Richet, Huschke).

La voûte osseuse de la caisse se continue au-dessus des cellules aériennes, réunissant l'apophyse et le rocher.

En ce point, l'os est mince, transparent jusque auprès du sinus latéral ; or cette voûte forme la paroi crânienne, et répond à travers les méninges au lobe sphénoïdal. Souvent là, entre les cavités auriculaires et le sinus et la cavité du crâne, la lamelle intermédiaire n'a pas l'épaisseur d'une coquille d'œuf. C'est un de ces *lieux de moindre résistance*, sur lesquels notre maître, le professeur Verneuil, attire l'attention. C'est une zone dangereuse. Aussi les affections suppuratives des cellules et de la caisse s'étendent-elles au loin par cette voie et causent les complications les plus graves (phlébite des sinus, méningite, abcès cérébral).

Immédiatement en arrière de l'hiatus qui met la caisse en communication avec les cavités mastoïdes, on trouve une large cellule aérienne horizontale, la plus large de toutes, située sous la voûte osseuse si mince dont nous venons de parler. Au-dessous et en arrière d'elle, des cellules fines plus petites rayonnent de tous côtés vers l'enceinte osseuse de la pyramide. Ces cellules sont inégales, et chez le vieillard surtout elles vont grandissant à mesure qu'on s'approche du sommet de l'apophyse, qui se termine quelquefois par une sorte de bulle translucide, tant la cavité s'est élargie en ce point.

La paroi osseuse de l'apophyse mastoïde si mince du côté du crâne est assez résistante en avant du côté du conduit ; mais elle l'est davantage encore du côté de la peau, où son épaisseur peut atteindre un demi-centimètre ; mais on l'a trouvée mince comme une feuille de papier (Cruveilhier). — Chez l'enfant nouveau-né, il n'existe que la grande cellule *sous-crânienne* horizontale, nommée *diverticulum mastoïdien* ou *antre mastoïdien*. L'apophyse même est alors encore informe et constituée par du tissu diploïque extrêmement vasculaire.

On trouve fréquemment chez l'adulte la portion inféro-externe des cellules entièrement formée de ce tissu diploïque ; le groupe des cellules aérées est placé au-dessus et très réduit. Souvent une lamelle de tissu compact sépare les deux zones différentes. Cette disposition anatomique est intéressante à

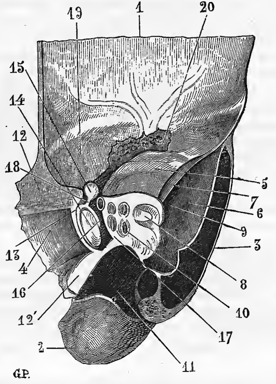


Fig. 135. — Coupe du rocher pour montrer les rapports de la caisse avec les sinus.

signaler, car elle est relativement fréquente. Elle a son importance au point de vue de la trépanation de l'apophyse. D'après Zuckerhandl, dans 36 pour 100 des cas, l'apophyse est presque totalement diploïque ; 20 fois sur 100 elle l'est totalement, et 42 fois sur 100, elle est mi-partie diploïque et aérée.

Il est bon de rappeler que les cellules de l'apophyse, les

cellules de la caisse et toutes les cellules du tissu spongieux du rocher sont en communication plus ou moins directe. Une membrane muqueuse fine couvre toute la surface intérieure des cellules, formant de nombreuses brides de passage qui multiplient les cavités.

Le sinus latéral contourne la face postérieure de l'apophyse et du rocher allant de la région mastoïde (trou et veines mastoïdes), au trou déchiré postérieur et au confluent de la veine jugulaire (Voy. fig. 135). Au même point mastoïde (de moindre résistance) signalé déjà plus haut, le sinus pétreux supérieur se jette dans le sinus latéral. Ce dernier, vaste vaisseau veineux, d'abord situé en arrière de la caisse et des cellules mastoïdes, vient se placer ensuite *directement sous le plancher de l'oreille moyenne* ou paroi jugulaire. Un sinus veineux également en rapport avec le sinus latéral et les veines mastoïdes longe souvent l'angle de séparation du rocher et de l'écaille (suture pétro-écailleuse). Il n'est pas constant chez l'adulte.

L'apophyse et la caisse sont donc en rapport étroit avec les sinus cérébraux : de là les complications si graves de l'otorrhée et des ostéo-périostites du temporal, des caries du rocher et de l'apophyse mastoïde (Blandin, Sappey, Richet).

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE.

Les cellules de l'apophyse mastoïde constituent un diverticulum aérien de l'oreille moyenne ; et l'apophyse elle-même est l'extrémité externe du levier de la rotation de la tête sur l'axe cervical (Voy. fig. 136).

Les cellules sont un réservoir d'air, et l'os qui les entoure est l'instrument de l'orientation ; les muscles sterno-mastoïdiens et trapèze en sont les principaux agents. La saillie mastoïde est une preuve de la destination bipède de l'homme (Gellé).

D'après Schellammer, Scarpa, Herrmann, les cellules

aériennes renforceraient le son ; Linke en fait un appareil résonnateur ; de même Schwartze et Eysell. Suivant Duverney, l'air inclus diminue les chances de commotion et de compression du labyrinthe, en augmentant la réserve d'air. Itard est éclectique, de même que de Trœltsch (Voy. fig. 136). Mach et Kessel partagent au contraire l'avis de Linke et de Duverney. En général, la plupart des auteurs admettent que

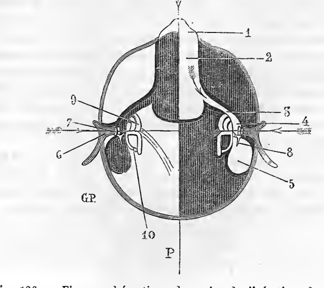


Fig. 136. — Figure schématique des voies de l'aération de l'oreille moyenne (5, cellules mastoïdes).

ce réservoir d'air est une disposition protectrice de l'organe et de la fonction, qui rend plus faciles les oscillations de l'air et de la cloison (1).

Ces cavités irrégulières et anfractueuses n'ont guère les qualités des parois résonnantes ; on comprend qu'elles augmentent la capacité de l'oreille moyenne ; de plus elles isolent, comme un coussinet, l'oreille interne du milieu so-

(1) Gellé, *Suite d'Études d'otologie*, p. 189 et suiv.

nore ambiant. C'est un appareil de perfectionnement, substitué chez l'homme aux cellules aériennes de la pointe du rocher (carnassiers, singes inférieurs); il n'apparaît que chez les primates, et a son maximum de développement chez l'homme adulte. Il n'existe pas chez le nouveau-né, dont la caisse, par contre, est très ample. Tillaux voit dans ces cellules aériennes une disposition qui accroît la surface du bras de levier sans augmentation de poids. La longueur de ce bras de levier est surtout accrue.

Les affections de l'oreille moyenne et de l'apophyse se compliquent parfois de *torticolis spasmodique*, par suite de l'irritation des nerfs mastoïdiens et auriculaires, et des muscles qui, s'attachant sur la saillie osseuse, servent aux mouvements de rotation de la tête et d'orientation au bruit. Le torticolis peut être aussi symptomatique de lésions auriculaires qui ont amené la compression du spinal dans le trou déchiré postérieur (thrombose de la jugulaire.)

CHAPITRE III

PATHOLOGIE.

Article Ier. — Séméiotique.

La région mastoïde, placée sous les yeux, est d'une exploration facile, soit par la palpation, soit par l'inspection, soit par la percussion. La peau qui la tapisse est fine et mobile; j'y ai vu chez un enfant un énorme nævus à développement rapide; sur un jeune homme, des veines flexueuses et variqueuses; chez un adulte (aliéné), une artère volumineuse. Les ganglions hypertrophiés roulent sous le doigt; les saillies et dépressions de la surface sont nettement senties à la palpation (pléiade de la syphilis). C'est ainsi qu'on reconnaît l'œdème douloureux ou non, chaud ou non, les cordons veineux et l'emphysème sous-cutané, ou les pneumatocèles dus à l'existence de lacunes de la paroi osseuse (Hyrtl). L'abcès

mastoïde sous-périostique qui déforme la région, comble le sillon auriculo-temporal et pousse le pavillon en avant. Les projectiles se logent dans l'épaisseur de l'apophyse, et leur extraction est difficile et dangereuse, la balle s'écartant en griffe après avoir écrasé le tissu diploïque et fêlé souvent le temporal, ou blessé quelque nerf (facial) ou quelque vaisseau (artère méningée). On devra le plus souvent appliquer des couronnes de trépan autour de la plaie, afin de dégager la voie et de permettre l'extraction du projectile, dès que sa présence a été bien constatée, soit au stylet simple, soit avec l'explorateur électrique de Trouvé.

A la surface de l'apophyse, apparaissent derrière le pavillon les cicatrices déprimées et obliques vers le conduit, qui succèdent aux ostéo-périostites suppurées, ou les orifices des trajets fistuleux persistants, lesquels s'ouvrent tantôt dans le conduit auditif externe, d'autres fois dans la cavité mastoïdienne. Par cette voie, le stylet introduit touche les trabécules osseuses intercellulaires ramollies; il sent le vide, ou frappe sur l'os à nu, sur les séquestres qui font souvent saillie en même temps dans le canal auditif, barré transversalement; ou bien il s'enfonce en avant jusque dans le conduit auditif.

J'ai constaté l'hypertrophie générale de cette éminence osseuse sur une série de crânes d'idiots du musée d'anthropologie de Paris. Fano a montré à la Société de biologie (1854) l'apophyse transformée par l'hypertrophie en une énorme cavité (Voy. *Otorrhée*). L'atrophie, mais surtout l'éburnation totale, sont souvent notées, la percussion pourrait être employée pour reconnaître s'il existe ou non de l'air dans l'apophyse mastoïde (Gellé, Moure). Les anévrysmes cirsoïdes dont il a été parlé à propos du pavillon auriculaire, s'étendent souvent sur la région mastoïdienne et temporale.

Pour ne rien oublier de ce qui touche à la séméiotique, je rappellerai que dans l'*exploration de l'audition par la voie osseuse* (perception crânienne), il est indispensable d'appliquer la montre et le diapason au contact de l'apophyse mastoïde, et de noter les résultats de l'épreuve : la transmission se fait ici et par les os et par l'air des cellules mastoïdes. La montre et le diapason sont fréquemment perçus du côté opposé

(Voy. *Diapason-Vertex*). C'est sur cette région mastoïde, paroi accessible de la caisse, que doivent être appliqués les vésicatoires, le froid, les sangsues, les pointes de feu, les cautères, les rhéophores, etc., dans le traitement des otites moyennes.

Il n'est pas sans intérêt de signaler certains phénomènes réflexes curieux qui naissent chez quelques sujets au contact, et aux plus légers attouchements de la peau de la région mastoïde (bourdonnements d'oreille, bruissements, sonneries), sans doute par l'excitation maladive du trijumeau et le spasme consécutif des muscles auriculaires, réunis à l'hypéresthésie sensorielle. Car en général les mêmes phénoménes réflexes se produisent au contact du pavillon, chez les mêmes sujets névrosiques, sourds à vertiges et à tintouins chroniques.

L'excitation née de là, s'étend bien plus loin; Tillaux et Gervais ont signalé les troubles de la vue, tels que diplopie, strabisme, rétrécissement de la pupille, qui ont cédé à l'ouverture de l'abcès mastoïde. Urbantschitsch cite encore l'épilepsie réflexe, observée dans le cas d'inflammation de l'apophyse, et qu'on aurait guérie par la trépanation sans issue d'aucun liquide. La muqueuse qui tapisse les cellules mastoïdes est innervée par des rameaux du plexus tympanique; et la peau de la région mastoïde par le rameau mastoïdien du plexus cervical superficiel, anastomosé avec la branche auriculaire (région épileptogène du cobaye).

L'irritation des nerfs de la dure-mère explique peut-être en certains cas les phénomènes réflexes observés (1) (accidents méningés, vomissements, spasmes, contractions de la face, des muscles des yeux et du cou, le délire, la parésie et l'atrophie (Moos, Trœltsch, Wilde) (2).

Article II. — Inflammation de l'apophyse mastoide.

Profonde ou superficielle, elle est rarement primitive. Le plus souvent l'inflammation vient de la caisse ou du con-

(1) Duret, *Soc. Biologie*, 1879. — Bochefontaine, *id.*, *id.*

(2) Moos, *Arch. of opht. and otology*, 1875, p. 102 et *Virchow Arch.*, 1876, p. 453. — Wilde, *Diseases of the Ear*, *Cas de Maclagan*.

duit par propagation : ses abcès sont extramastoïdiens ou intramastoïdiens.

§ 1er. — *Périostite de l'apophyse ; abcès périostique prémastoïdien* (Duplay).

Les inflammations nées d'affections auriculaires nous occuperont seules; signalons cependant les abcès sous-cutanés ganglionnaires ou autres, qui peuvent succéder au furoncle du conduit (Tillaux). Dans l'immense majorité des cas, en effet, l'abcès est sous-périostique et lié à une maladie de l'oreille. A propos des otites aiguës suppurées, nous avons indiqué la terminaison par abcès sur la région mastoïde. Quelle que soit l'origine de l'otite, elle peut aboutir à cet abcès; je l'ai vue débuter chez un enfant de deux ans, au quatrième jour d'une pneumonie aiguë, et se produire chez une femme âgée de soixante-cinq ans, atteinte d'otorrhée depuis longtenps. C'est l'ostéo-périostite qui se propage de la caisse, par le conduit, à la région mastoïde, en suivant le périoste et la surface de l'os mastoïdien (Voy. fig. 133, 134). Elle peut avoir pris naissance dans le conduit isolément; elle peut naître primitivement, bien que rarement, sur l'apophyse même (Gellé, deux cas sur des tuberculeux).

Symptômes. — Les premiers symptômes se confondent dans l'évolution d'une otite suppurée générale ; cependant, d'après cinq faits de ma pratique, je suis conduit à admettre que la suppuration de l'otite n'est pas un élément indispensable à la propagation de l'inflammation vers la surface mastoïde : des abcès mastoïdens ont été en effet ouverts, consécutivement à des otites moyennes qui n'ont pas suppuré, soit même avant leur suppuration, c'est-à-dire que le processus inflammatoire, bien que né dans l'oreille, et périostique d'emblée, a suivi la paroi postérieure du conduit, et envahi le périoste mastoïdien, qui a suppuré là et non ailleurs.

Nous avons décrit toutes ces localisations de la périostite. (V. *Otite périostique*.) Voyons les signes de l'inflammation limitée à l'apophyse et de *l'abcès prémastoïdien*. Des *douleurs violentes* derrière le pavillon de l'oreille, et dans les mouve-

ments du pavillon; le gonflement rouge et douloureux du conduit auditif en haut et en arrière, au moment où l'inflammation gagne du fond de l'oreille vers la surface du crâne. M. Duplay, qui a le premier parfaitement traité de cette affection, et indiqué ses origines et son traitement, décrit ce *gonflement* comme un œdème dur, mal limité, chaud, douloureux, qui envahit la région temporale, et peut s'étendre aux régions pariétale, occipitale, et même à la région sous-lobulaire ou parotidienne; le gonflement est le plus souvent très accusé à la région temporale et derrière le pavillon.

La *déformation* de la région décrite par Duplay, est alors caractéristique. Le pavillon est porté en masse en avant, et en dehors; il est soulevé. Le *sillon auriculo-temporal n'existe plus;* à sa place, une *tumeur rouge arrondie*, chaude et douloureuse, à fluctuation profonde, couvre l'apophyse et refoule le pavillon en dehors et en avant.

C'est en ce point qu'il faut inciser l'abcès : c'est là que se produisent des fistules interminables, si l'on tarde à l'ouvrir.

Le stylet introduit dans la plaie sent (et doit sentir) l'os à nu : fréquemment une injection lancée par là ressort par le conduit, soit qu'il y ait un orifice dans le canal, soit que le tympan soit perforé.

Marche. — Cette marche est des plus simples, et la fin en est rapide si l'on intervient à temps. Parfois cependant le phlegmon s'étale sur la région temporale au-dessus du pavillon, décollant les tissus sous-cutanés. La fluctuation n'est jamais franche alors, et la terminaison peut avoir lieu par la production de trajets fistuleux au-dessus et autour de l'oreille. Dans un cas de ce genre, je dus faire une deuxième incision sur la région temporale, jusqu'à l'aponévrose, la première, rétro-auriculaire, n'ayant pas suffi à éteindre la phlegmasie.

La périostite gagne aussi en certains cas la partie inférieure de l'apophyse mastoïde, et l'abcès peut suivre les gaines des muscles, soit du sterno-mastoïdien (un cas, Gellé), soit des muscles plus profonds; dans une de mes observations, une deuxième incision sous-lobulaire, sous la pointe de l'apophyse, fut nécessaire, et le stylet pénétrait à 3 centimètres et demi horizontalement dans l'espace fistuleux décollé. La marche

vers la suppuration est en général rapide. On ne doit pas attendre que la fluctuation soit manifeste pour ouvrir l'abcès.

Terminaison. — L'ostéo-périostite superficielle peut se terminer par résolution; mais le plus souvent on constate la présence du pus; elle peut aboutir à la carie, à la nécrose, et la clinique nous montre ces faits chez les petits enfants surtout; alors l'envahissement des cellules mastoïdes peut être consécutif à la suppuration superficielle. L'ostéite et la périostite se mêlent ici en proportions fort diverses, d'où la diversité des terminaisons. Tillaux a vu l'affection se compliquer ainsi de méningo-encéphalite.

C'est dans un cas d'abcès prémastoïdien que Tillaux put observer les troubles réflexes oculaires dont nous avons parlé (strabisme, diplopie) et qui cessèrent dès que l'abcès fut ouvert (1).

L'extension de l'inflammation à l'os, et les terminaisons par nécrose, séquestre, ou abcès intramastoïdien, font l'objet des chapitres suivants.

Traitement. — Le traitement consiste à faire sur la tumeur une incision verticale de 4 à 5 centimètres, à quelques lignes en arrière du pavillon. L'incision doit aller jusqu'à la surface osseuse : toute incision qui ne dépasse pas la couche sous-cutanée est une faute, car le pus s'étend au loin sous le périoste, tandis qu'on croit être en sécurité. L'abcès se vide aussitôt incisé, et le soulagement est immédiat; ce qui n'a pas lieu dans le cas où la peau seule a été ouverte. Cependant les fusées dans les parties déclives exigeront quelquefois une deuxième incision. Le pansement antiseptique, à l'alcool, à l'eau phéniquée, sera appliqué aussitôt après.

§ 2. — *Abcès intramastoïdien.*

Le temporal est de tous les os celui qui est atteint le plus souvent de suppuration, de carie et de nécrose (de Trœltsch). L'apophyse mastoïde est des parties du temporal

(1) Gervais, *Des abcès mastoïdiens liés aux affections de l'oreille.* Paris, 1879.

celle qui fournit le plus grand nombre des caries et des nécroses observées, dont les affections causent le plus de complications cérébrales et de phlébites. *Chez l'enfant*, de la naissance à 5 et 6 ans, cet os est le siège d'un travail énorme de développement ; à cet âge l'apophyse même est constituée par du tissu spongieux extrêmement vasculaire et veineux surtout.

De plus sur 20 pour 100 rochers, on trouve, avons-nous dit, d'après Zuckerckandl, l'état diploïque persistant; il n'y a plus alors d'autre cavité aérienne que l'antre mastoïdien.

Que l'origine de l'affection osseuse soit intraauriculaire,

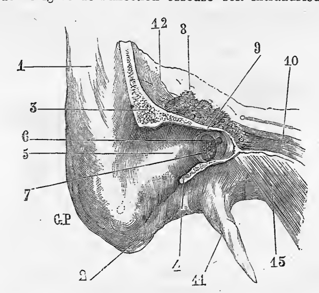


Fig. 137. — Fongosités de la caisse et des cellules mastoïdes.

ou superficielle, il n'est pas moins clair que ce tissu spongieux est voué à l'ostéite succédant à la périostite, et à ses suites; les plus graves sont les collections de pus, la carie et la nécrose, l'éburnation, la formation de séquestres ou de cavités énormes (Tillaux). La périostite superficielle peut en être le point de départ; l'otite moyenne également, et l'otite externe aussi. Que l'affection soit primitivement osseuse, ou bien au contraire secondaire, en tous cas elle est de la plus haute

gravité, vu les rapports de l'apophyse avec le cerveau en haut et avec le sinus latéral en arrière et avec la dure-mère. De plus elle emprunte une gravité exceptionnelle à la facilité avec laquelle ces cavités aériennes retiennent le pus, l'emmagasinent et le cachent, permettant ainsi toutes les complications, l'infection purulente, l'infection putride, etc., les destructions osseuses, profondes, centrales (carie, nécrose, séquestre) restant méconnues.

Dans la grande majorité des cas, c'est à la suite ou dans le cours d'une suppuration chronique, de l'otorrhée, de l'otite moyenne suppurée aiguë que les accidents se déclarent du côté des cellules mastoïdes. Est-ce le pus de la caisse qui s'est

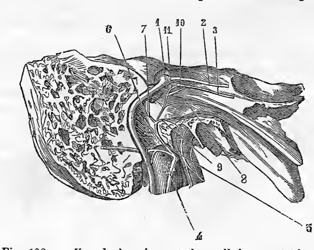


Fig. 138. — Vue de la caisse et des cellules mastoïdes, coupe transversale verticale.

introduit dans les cellules aériennes? n'est-ce pas plutôt par l'extension du processus inflammatoire?

Les autopsies d'otites suraiguës suppurées qu'il m'a été donné de faire chez les vieillards, à la suite de la pneumonie, m'ont montré qu'il y a généralement dans les cellules mastoïdes des altérations de la muqueuse presque identiques à celles de la caisse (Voy. fig. 35). Les cellules sont comblées par la membrane extraordinairement gonflée et par les exsudats demi-solides et sanguinolents ; les suppurations s'écou-

lent difficilement, l'hiatus se trouvant placé trop haut, et de plus déjà obturé en partie lui-même ; la rétention du pus est toujours à craindre. Elle cause la fonte, la carie des trabécules osseuses intercellulaires.

La paroi osseuse est envahie à son tour ; et suivant le point de l'os vers lequel l'inflammation se dirige, les terminaisons les plus variées ont lieu (Voy. *Anatomie*).

La lamelle osseuse si mince qui sépare la cavité mastoïdienne de la méninge et du crâne, en haut, ou bien du sinus latéral en arrière, est un faible obstacle à la propagation de l'inflammation et à l'issue du pus.

Symptômes. — Une nécrose étendue de l'apophyse (paroi crânienne, ou du sinus latéral) peut rester ignorée totalement; l'otorrhée même peut ne plus exister; elle est oubliée souvent du sujet, la sécrétion devenue crémeuse et rare n'arrivant pas au dehors, ou l'otorrhée étant restée gutturale, au moment où les accidents typhoïdes, méningitiques, cérébraux ou pyoémiques apparaissent. L'inspection découvre quelquefois alors un polype qui cause la rétention du pus (cause mécanique). Si l'otorrhée existe, soit récente, soit ancienne, l'inflammation phlegmoneuse des cellules mastoïdes ou mieux l'ostéo-périostite mastoïde (cause phlegmasique) se dessine par les signes suivants :

La région mastoïde devient le siège d'un gonflement œdémateux, d'abord limité à l'apophyse, puis s'étendant jusqu'à sa base ; le pavillon n'est point d'abord soulevé, et le sillon auriculo-temporal persiste ici ; même il s'accentue davantage. La peau devient rouge sombre, ou mate, pâle, et tendue. Les douleurs sont profondes, sourdes ; la pression n'éveille pas une douleur vive au début. Plus tard, car c'est une affection osseuse à marche sournoise et lente le plus souvent, la phlegmasie déborde, envahit le périoste sous-cutané ; peu à peu apparaissent une fluctuation sourde, avec gonflement chaud, œdémateux, général de la région et une déformation avec chaleur et douleur vive au toucher.

Souvent aussi, il existe déjà quelques symptômes cérébraux très importants à reconnaître : fièvre, inappétence, vomissements, céphalalgie, constipation.

Au bout d'un temps variable (de 15 jours à plusieurs mois) la fluctuation apparaît manifeste ; on constate un abcès, en bouton de chemise, arrivé sous la peau amollie, à travers la paroi osseuse perforée. En général, toute l'évolution se limite à la région mastoïde. Gervais rappelle que J.-L. Petit a signalé ici une particularité importante, c'est que la paroi gonflée de l'abcès se ballonne sous l'influence d'une expiration forcée, le nez pincé (épreuve de Valsalva) ou par la douche d'air dans le conduit. On ne peut guère reconnaître que le pus vient des cavités intérieures qu'en sondant avec le stylet l'ouverture osseuse après l'incision de l'abcès (esquilles, poussière osseuse : indices, etc.).

Le pus évacué, il y a soulagement immédiat, et le trou fistuleux se rétrécit peu à peu, soit que la suppuration diminue, soit parce qu'il n'est resté dans les parties profondes aucune lésion durable (carie, nécrose, séquestre, pus en grumeaux, etc.) ; puis, la peau forme derrière le pavillon une cicatrice déprimée et adhérente à l'os ; souvent l'affection s'éternise, et il reste un ou plusieurs trajets fistuleux, s'il y a rétention de pus ou persistance de séquestre. L'abcès s'ouvre quelquefois dans le conduit auditif, souvent même des deux côtés, c'est-à-dire à la fois sous la peau et dans le conduit.

Cette issue au dehors est la terminaison la plus favorable, et ces cas sont les moins graves. Si la collection purulente fuse par en haut, sous la dure-mère, ou dans le sinus ou autour du sinus latéral, ce sont, en général, des signes de méningite, des accidents typhoïdes ou pyoémiques qui se produisent : on trouve à l'autopsie les lésions explicatives.

La suppuration prolongée de l'apophyse et de ses cavités entraîne fatalement la carie des fines cloisons osseuses intercellulaires, leur nécrose et la dilatation ampullaire (Duplay) des cellules, où il reste des fistules osseuses intarissables ; et la propagation de l'irritation aux parties voisines, soit par contiguïté, soit à distance est toujours menaçante.

Diagnostic. — Un sujet est atteint d'otorrhée ancienne ou récente, avec ou sans perforation du tympan; il présente le gonflement, l'œdème limité chaud, la fluctuation tardive,

profonde de la région mastoïde ; l'évolution a été longue (rarement moins de 15 jours), la douleur forte et profonde, enfin il y a abcès mastoïde : le pus vient-il de l'os et des cellules? ou a-t-on sous les yeux un simple abcès sous-périostique ?

Nous avons vu que par l'évolution même de l'affection du dedans au dehors, l'abcès devient à la fin absolument sous-périostique ; le gonflement rouge vif de la paroi supérieure du conduit auditif (signe de Duplay) peut exister dans les deux cas; dans l'abcès intramastoïde, il a précédé; dans l'autre, il est consécutif; il indique même une tendance de l'abcès intramastoïde à s'ouvrir de ce côté. La marche de l'affection est bien plus lente dans l'abcès ossifluent; le sillon auriculo-temporal, au début du moins, n'est pas déformé ; et le mal est évidemment limité à la région mastoïde. Après l'incision de l'abcès, on découvre un os dénudé, ramolli, aminci, crépitant quelquefois; le stylet trouve le ou les pertuis osseux par où le pus s'écoule.

Les insufflations faites dans le conduit refoulent le pus au dehors mêlé aux bulles d'air, et les injections de liquides faites à travers l'ouverture osseuse sortent par le conduit.

Le diagnostic de la nature syphilitique, tuberculeuse, scrofuleuse (toutes deux plus fréquentes) de l'affection est des plus délicats ; on se guidera sur la présence de manifestations thoraciques caractéristiques de la tuberculisation, ou sur les commémoratifs (1).

Pronostic. — Il est des plus graves : otorrhée, suppuration interminable, séquestres, continuelle menace de propagation à distance, danger de septicémie, de pyoémie, de méningite, tel est l'avenir. On a remarqué que les complications cérébrales sont plus fréquentes de dix à quarante ans (Guerder, Trœltsch).

L'influence de l'état général du sujet est extrême et rend compte de la résistance à de semblables lésions, à l'épuisement par la suppuration, nécrose des tissus, etc., mais il faut compter surtout sur la rapidité du diagnostic et sur

(1) Fournier, *Des ostéites naso-crâniennes d'origine syphilitique.* (*Ann. des maladies du larynx et de l'oreille*, 1881, p. 71.)

l'ouverture large d'une issue facile au pus sous-osseux.

Les cas les plus graves sont ceux, non rares, dans lesquels aucun symptôme extérieur ne vient éveiller l'attention : en ce cas, étant donnés des signes évidents de complications cérébrales avec une céphalée fixe chez un otorrhéique, il y a lieu de faire la trépanation de l'apophyse mastoïde, comme l'ont fait avec succès en semblable occurrence Nélaton (1), puis Miot, Jacoby, Péan.

Traitement. — Les *antiphlogistiques*, les applications froides calment la douleur, mais ne sauraient empêcher la formation de l'abcès.

Ouverture de l'abcès. — Incision. — Wilde et de Trœltsch veulent qu'on incise la tumeur jusqu'à l'os ; puis au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, si les accidents ne sont pas amendés, ils trépanent l'apophyse. De Trœltsch dit s'être bien trouvé de cette première incision, et souvent aussi d'avoir incisé la paroi postéro-supérieure ou mastoïdienne du conduit auditif externe. L'opération en deux temps permet d'assurer le diagnostic par la palpation, l'inspection et l'exploration avec le stylet, qui se font après l'incision de Wilde (2).

Trépanation de l'apophyse mastoïde (3). — Dezeimeris (1838) et après lui Denonvilliers (4), Follin, Morel-Lavallée ont mis en honneur cette opération, qui remonte au XVII[e] siècle, et

(1) Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. IV.

(2) Wilde, *On causal diagnostic and diseases of the mastoide process* in *Medical Times and Gaz.*, 1869.

(3) Nous ne traiterons ici que de l'indication majeure de la trépanation mastoïde : l'abcès intramastoïdien. On a perforé cet os pour guérir la *surdité*, et même avec succès. Malgré la critique savante à laquelle Poinsot a soumis les faits, et malgré son avis, je pense qu'il faut réserver cette sérieuse opération pour les seules indications bien nettes de l'évacuation du pus et du drainage des cavités auriculaires, dans les otorrhées interminables (clapiers, séquestres, corps étrangers) en dehors de l'indication principale, l'abcès intramastoïde (*a*).

(4) Denonvilliers, *Déterminer les cas qui indiquent l'application du trépan sur les os du crâne.* Thèse du Concours. Paris, 1839.

(*a*) Poinsot, Mastoïde (région), *Dict. méd. et chir.* de Jaccoud, t. XXI, p. 760 et suiv. Sur 6 opérés sur 98 de sa statistique, où il y avait surdité sans lésion mastoïde ni *otorrhée*, il n'y a que 3 succès, 1 mort et 2 sans résultat.

que de fausses appréciations avaient fait délaisser. D'après Poinsot (1), Schwartze et Eysell, Rupprecht, Gervais, cette opération a été faite plus de cent vingt fois maintenant et ne compte pas vingt morts; et les décès s'expliquent suffisamment par les lésions trouvées à l'autopsie. D'un autre côté, Buck a établi que l'affection abandonnée à elle-même a donné le chiffre de trente-quatre morts sur trente-neuf cas (Gervais, Buck (2). La trépanation devance l'œuvre de la nature; mais c'est pour empêcher l'envahissement du sinus latéral ou du cerveau.

A quel moment faut-il opérer? avec J.-L. Petit, je réponds: dès qu'on est convaincu de la présence d'une collection purulente intramastoïde.

Ce n'est pas l'avis de Kramer et d'autres, qui veulent attendre l'amincissement de la lame osseuse extérieure. Eh bien! et la minceur plus grande de la voûte de l'antre mastoïde, ne doit-on pas y penser aussi?

Soins préliminaires. — Avant tout, si le tympan n'est pas perforé, ou s'il l'est trop étroitement, on fera une *paracentèse complémentaire* (Duplay); la section d'un large lambeau assurera l'issue du liquide injecté en lavage et empêchera tout ébranlement cérébral; dans le même but, on enlèvera polypes, fongosités, grumeaux de pus, etc. et tout obstacle à la sortie du pus au dehors. Buck, je crois, débouche la lumière de l'hiatus mastoïde au moyen d'un stylet fin coudé : c'est une indication sérieuse.

Opération. — Instruments; manœuvre. — L'opération est aussi simple qu'elle est utile. On a dû parfois cependant lier la branche mastoïdienne coupée dans l'incision (de Trœltsch, Hagstrœm).

1° Les parties molles sont divisées jusqu'à l'os par une incision cruciale ou en T, pratiquée à 1 centimètre en arrière de l'insertion du pavillon, à la hauteur de la paroi supérieure

(1) Poinsot, *Dict. de méd. et chirurgie pratiques* de Jaccoud, t. XXI, p. 760.

(2) Buck, *Arch. otology and ophthalm.* New-York, 1875, V, III, n° 1, p. 211.

du conduit auditif ; 2° l'os est ainsi dénudé dans une étendue de 4 à 5 centimètres; s'il est friable, on l'attaque, comme J.-L. Petit, avec la gouge et le maillet ; un fort bistouri peut suffire, si l'os est aminci et crépitant.

Dans le cas contraire, ou s'il faut élargir le pertuis osseux, on se sert d'un petit trépan, avec lequel on enlève une rondelle d'os large de 5 à 6 millimètres, et de 5 à 10 millimètres de profondeur (Péan). (Voy. fig. 139).

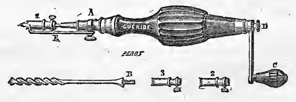


Fig. 139. — Trépan perforateur de Garrigou Desarènes pour la trépanation des cellules mastoïdes (*).

Le *point d'application* est important à décider : il doit être aussi éloigné que possible de la cavité crânienne et du sinus latéral. On trouve *ce lieu d'élection*, à quelques millimètres de l'insertion du pavillon, et à la hauteur de l'orifice du conduit auditif, au-dessous de la saillie osseuse reconnaisable au palper qui surmonte une dépression sensible aussi au toucher (*spina supra meatum*) que j'ai décrite plus haut. A mon avis, plus on opère près de l'orifice du méat auditif, plus on s'éloigne des zones dangereuses.

Une fois l'ouverture faite, on enlève, à la pince, avec précaution quelques trabécules osseuses; puis on fait passer une injection antiseptique par cet orifice, pour constater sa sortie par le méat et laver les cavités auriculaires. Autrefois on plaçait une mèche de charpie à demeure ; aujourd'hui un drain est introduit aussi loin que possible, et sert aux irrigations et à la sortie du pus; on le choisira le plus volumineux possible.

(*) A. ressort permettant de changer les couronnes contre un foret B, pour la perforation des os ; C; manivelle ; E, curseur limitant la profondeur à laquelle les couronnes (1, 2, 3) doivent pénétrer ; 1, 2, 3, couronnes de 0,006 à 0,008 millimètres.

Si déjà une petite ouverture existe, il y a lieu de l'agrandir avec le couteau, ou avec la gouge, ou bien en faisant une trépanation marginale. Si la voie est suffisamment large, on place un drain ; et l'on fait l'irrigation antiseptique. Pour s'opposer à la cicatrisation du pertuis osseux, on a remplacé avantageusement le tube à drainage par une canule d'argent à demeure. Le drain de caoutchouc peut traverser l'apophyse et on le fera ressortir par le conduit auditif. (Gillette, Guyon).

Article III. — Carie, séquestre de l'apophyse mastoïde.

Affections très fréquentes chez les enfants chez qui les parties nécrosées s'éliminent très bien : elles succèdent aux otites suppurées, et leurs signes sont ceux de l'inflammation et de l'abcès mastoïdes. Il reste une ou plusieurs fistules, à travers lesquelles le stylet touche le séquestre enclavé ou non, et saillant ou non dans le conduit, ou l'os friable et mou. La carie de l'apophyse est un accident de la tuberculose générale (Toynbee, Steinbrugge).

Traitement. — Leur traitement doit varier suivant la grosseur et les rapports du fragment nécrosé, et suivant qu'il est fixe ou mobile.

L'expectation, aidée de pansements antiseptiques, du décubitus sur l'oreille qui coule, etc., est conseillée pour tous les cas ; en effet des séquestres énormes, comprenant l'apophyse presque en entier ont pu être heureusement éliminés (Schwartze, Moos). Elle est indiquée surtout quand par son volume, ou par ses attaches le séquestre ne s'oppose pas à l'écoulement facile du pus. Par les injections détersives et antiseptiques les fongosités diminuent de volume, puis disparaissent ; le conduit s'ouvre ; le pus s'écoule : ainsi on peut attendre que le travail d'élimination, alors sans danger, ait achevé de mobiliser le séquestre.

Dans quelques cas on sera forcé d'élargir la voie (*trépananation, ciseau creux, gouge et maillet*), pour faciliter son énucléation, si des accidents attribuables à la rétention du pus

se manifestaient. C'est ainsi que Schwartze (1) a enlevé au *ciseau creux* une partie de la paroi postérieure du conduit jusqu'à l'antre mastoïde, et avec succès (Urbantschitsch). Il est bon de rappeler à ce propos que la paroi postérieure du conduit serait certainement le lieu d'élection par excellence pour la perforation, si elle était abordable sans trop de dommages. Lucæ se sert, comme guide du trépan, d'une tige jumelle introduite dans le conduit auditif (2). Comme instruments, beaucoup d'opérateurs se servent de préférence du ciseau creux, de la gouge et du maillet et délaissent la trépanation, au moins dans les cas complexes.

Peut-être le malade serait-il plus empressé à faire soigner carie et séquestre, s'il avait, comme la plupart des auristes, la conviction que l'on s'oppose ainsi au développement fatal d'une phthisie consécutive (Schwartze, de Trœltsch), à ne parler que des accidents éloignés et tardifs. Nous avons vu à l'article OTORRHÉE que la phlébite du sinus, la méningite, les abcès intracérébraux et intracrâniens reconnaissent très fréquemment pour cause les affections de l'apophyse mastoïde. (Brouardel, Guerder, A. Robin.)

(1) Schwartze and Eisell, *Archiv für Ohrenheilk.* Leipzig, 1873, Bd I, p. 176.

(2) Lucæ, *Archiv für Ohr.* Bd I, 1873.

SIXIÈME PARTIE

OREILLE INTERNE OU LABYRINTHE.

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE.

L'oreille interne comprend : le labyrinthe osseux et le labyrinthe membraneux, se composant du vestibule, des canaux semi-circulaires et du limaçon ou cochlée ; le nerf acoustiqne et les centres nerveux auditifs seront étudiés à la suite.

Préparation. — Le labyrinthe est difficile à étudier chez l'adulte où le rocher compact exige un travail trop long. Mieux vaut choisir les oreilles du nouveau-né ; les canaux et le limaçon dessinent nettement leurs contours sous une couche peu épaisse et très friable de tissu spongieux ; les coupes et préparations de toutes sortes sont alors faciles. On étudiera les canaux membraneux sur les pigeons, les dindons, qui ont ces organes très faciles à aborder au milieu d'un tissu spongieux qui s'enlève rapidement. Le limaçon sera étudié sur le cobaye dont la cochlée fait une saillie bien isolée dans la bulle (Gellé).

Il faut apprendre à mettre à nu le canal semi-circulaire supérieur chez l'homme. Cette petite opération doit, selon moi, précéder dans l'autopsie toute investigation plus profonde

de l'organe de l'ouïe, afin de se rendre compte de la mobilité de l'étrier. Celle-ci se trahit par les oscillations de la tache miroitante du liquide, dont on a rempli le trou fait au canal, sous l'influence des pressions exercées sur le méat auditif. On devrait y associer l'insufflation d'air par la trompe, avant d'ouvrir la caisse, pour constater la mobilité de dedans en dehors.

Quelques coups de ciseau à froid portés sur la petite saillie

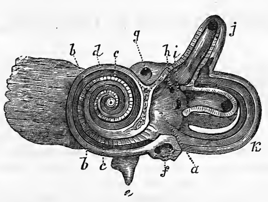


Fig. 140. — Vue d'ensemble des cavités de l'oreille interne ou labyrinthe (*).

arrondie que présente la face supérieure du rocher mettent facilement une partie de la petite cavité semi-circulaire à nu. On peut avec une aiguille fine extraire par là le canal membraneux avec son ampoule, si l'on tire avec précaution. On en fera immédiatement une préparation histologique après avoir laissé le petit organe baigner quelque temps dans le chlorure d'or (une demi-heure), ou bien dans le picro-carmin (plusieurs heures).

(*) vestibule au centre ; limaçon en avant, et canaux semi-circulaires en arrière. — *a*, vestibule où aboutissent par autant d'orifices distincts : en bas la rampe vestibulaire du limaçon (*c*) puis les canaux ; *b*, limaçon ; *c*, rampe vestibulaire ; *d*, columelle et son canal central ; *e*, aqueduc du limaçon ; *f*, fenêtre ronde qui correspond à la rampe tympanique du limaçon ; l'étrier et la fenêtre ovale sont enlevés pour laisser voir le fond du vestibule ; *g*, orifice du canal de Fallope détruit dans sa portion tympanique pour laisser voir les canaux et le vestibule ; *h*, *i*, orifices des canaux semi-circulaires ; *j*, canal vertical transverse ou supérieur ; *k*, canal vertical postérieur ou antéro-postérieur entre les deux le canal horizontal.

Nous exposerons rapidement l'anatomie de cet organe complexe. Supposez une vessie pleine de liquide, contenue dans une cavité osseuse, et entourée elle-même de liquide, qui l'isole de la paroi osseuse, un nerf sensible s'épanouit sur un point limité, et à l'opposé existe une fenêtre ou orifice osseux pour l'entrée du courant sonore : telle est l'oreille interne.

La cavité osseuse se nomme le *labyrinthe osseux;* les petites vessies modelées sur le contenant forment le *labyrinthe membraneux*, et sont pleines d'un liquide appelé *endolymphe ;* celui qui les entoure se nomme *périlymphe ;* l'os qui contient le tout est le *rocher*. Les grandes divisions du labyrinthe sont : le *vestibule*, partie centrale ; en arrière les *canaux semi-circulaires* au nombre de trois, et le *limaçon* en avant.

Le *nerf auditif* aborde le labyrinthe par le conduit auditif interne. Les deux fenêtres, fenêtre ovale et fenêtre ronde, que nous avons décrites sur la paroi interne de l'oreille moyenne, s'ouvrent, l'une supérieure dans le vestibule, l'autre, située immédiatement au-dessous, dans le limaçon. La première enchâsse la platine de l'étrier (fenêtre ovale) ; la seconde est obturée par une membrane (fenêtre ronde).

Vestibule. — C'est la chambre centrale du labyrinthe où viennent aboutir les deux autres cavités. Sur sa paroi externe, on voit la fenêtre ovale, bouchée par la base bombée de l'étrier ; au-dessous et en avant d'elle, l'entrée de la rampe vestibulaire du limaçon. Les cinq autres orifices (sur 7) sont les entrées des trois canaux semi-circulaires.

Le vestibule membraneux est composé de deux petits sacs : en avant, le saccule; l'utricule en arrière : un canal membraneux les réunit.

Ces vésicules sont libres par toute leur surface, si ce n'est aux points qui correspondent *aux taches* de la paroi osseuse, par où les extrémités nerveuses pénètrent; là se trouve accumulée une poussière fine (otoconie) et blanche, formée de cristaux ovoïdes de carbonate de chaux retenus par une trame ténue. Il y a une branche utriculaire, et une branche sacculaire du nerf auditif.

Canaux semi-circulaires. — Sur la paroi du vestibule

s'ouvrent les cinq orifices des 3 canaux semi-circulaires. Deux verticaux (le vertical-transversal, et le vertical antéro-postérieur); un horizontal, entre les deux (fig. 136). Chez l'enfant, le canal vertical postérieur affleure la surface du rocher, et offre quelquefois là une lacune du tissu osseux. Chez l'adulte, c'est le canal vertical supérieur ou transversal qui est souvent très superficiel, et quelquefois présente une déhiscence de sa paroi; le canal horizontal fait une saillie lisse dans la caisse au niveau de l'hiatus mastoïde. Ces rapports expliquent certaines coordinations pathologiques, telles que la propagation de l'otite moyenne au labyrinthe, ou du labyrinthe à la méninge et au cerveau. Chaque canal cylindroïde se termine par une ampoule à l'un de ses bouts : trois des orifices sont ampullaires, les deux autres suffisent aux trois canaux membraneux, grâce à la réunion des deux canaux verticaux, en un seul à leur entrée vestibulaire (Voy. fig. 140).

Chaque canal osseux contient un canal semi-circulaire membraneux, terminé par une ampoule; la périlymphe isole le tube membraneux de la paroi osseuse partout, excepté au niveau des *taches*, où l'ampoule est adhérente et reçoit le rameau nerveux ampullaire.

Les canaux membraneux sont rapprochés de la petite courbure du canal osseux ; de fins tractus celluleux les maintiennent. Ils ont une paroi fibreuse externe, et des vaisseaux : une artère principale qui suit la grande courbure du canal membraneux, et deux veines accolées; en dedans, un épithélium pavimenteux délicat tapisse toute la surface intérieure jusqu'à la crête des ampoules. Chez le fœtus une couche gélatiniforme sépare la membrane épithéliale de la fibreuse.

Crête des ampoules. — Au niveau de la tache auditive, et du point où pénètrent les rameaux nerveux, l'ampoule offre une *crête*, dure, demi-solide, formée par l'épaississement de la membrane propre du canal membraneux (basement-membrane). Cette crête est traversée par les filets ou tubes nerveux qui se dirigent vers sa surface. Celle-ci est couverte d'un épithélium spécial de cellules cylindriques vibratiles, entre lesquelles des *cellules fusiformes* terminées par de longs

cils auditifs (Max Schultze) constituent l'appareil sensitif.

Je n'ai jamais aperçu les papilles multiples de la paroi intérieure des canaux membraneux mentionnées par les auteurs.

L'*utricule et le saccule* offrent, au niveau des *taches auditives*, la même structure, plus des cellules pigmentaires et des otolithes englobés dans une trame gélatiniforme qui les retient à leur contact.

Les vaisseaux viennent de la branche de la basilaire qui accompagne le nerf acoustique, et s'anastomose dans l'aqueduc de Fallope avec le rameau de la stylo-mastoïdienne qui le parcourt. Un canal de communication (Hensen) réunit le saccule et le canal membraneux central de la rampe vestibulaire du limaçon ; toutes les parties du labyrinthe membraneux communiquent donc entre elles.

Limaçon ou cochlée. — Sur la paroi antérieure du vestibule se trouve l'orifice de communication avec le limaçon. (Voy. fig. 140).

Le limaçon peut être comparé à deux cornets accolés, enroulés autour d'un axe horizontal.

La coque osseuse qui enveloppe cette partie du labyrinthe fait saillie dans la caisse du tympan et forme le *promontoire;* plus en avant, elle répond au coude du canal carotidien; et en bas au golfe de la jugulaire, où se jette la *veine spirale.* (Voy. fig. 135.)

L'axe central, ou *columelle,* est une colonne creuse qui contient le nerf cochléaire; les fibres nerveuses traversent la paroi, accolées aux vaisseaux, pour aller se répandre dans la lame spirale osseuse en formant une spire de la base au sommet (hélicotrème).

La *lame spirale osseuse* serait, dans notre comparaison du limaçon à deux cornets accolés, la moitié interne de la paroi de séparation des deux cornets : c'est une lame mince, saillante à angle droit sur la columelle; elle contient des canaux nombreux, divergents, qui conduisent nerfs et vaisseaux de la columelle au bord libre de la lame saillante; un canal en hélice contient le *ganglion spiral nerveux de Rosenthal.* (Voy. fig. 141.)



Fig. 141. — Oreille interne : coupe schématique de la rampe vestibulaire, de la membrane basilaire et des organes de Corti (*).

(*) A, membrane de Reissner qui sépare le canal spiral de la rampe vestibulaire ; B, protubérance de la lame spirale terminée par les dents auditives que la coupe montre de côté; C, membrane de Corti, qui flotte au-dessus des organes de Corti ; C, sillon spiral interne, séparant les dents auditives et la membrane de Corti de la membrane basilaire P. E. L. ; des cellules arrondies à gros noyaux tapissent le sillon spiral interne; E, membrane basilaire insérée en dedans à la

La paroi osseuse extérieure, l'enveloppe, se nomme la *lame des contours*. Du bord libre de la lame osseuse spirale, part une lame membraneuse (membrane basilaire) qui va s'insérer en dehors à la paroi ou lame de contours, sur l'angle spiral. Cette membrane n'est pas rétractile, ni élastique.

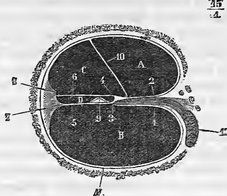


Fig. 142. — Coupe d'un tour de spire du limaçon (*).

Le limaçon est donc véritablement ainsi constitué par l'accolement de deux cônes. La partie supérieure se nomme *rampe vestibulaire* parce qu'elle s'ouvre dans le vestibule; l'inférieure s'appelle *tympanique*, parce qu'elle s'ouvre par la fenêtre ronde dans la caisse du tympan (V. fig. 142).

Au sommet, les deux cônes ou rampes communiquent au-dessous de la *coupole terminale*.

La *lame spirale* et la *membrane basilaire* supportent l'appa-

lèvre inférieure de la lame spirale, traversée à ce niveau par les pinceaux nerveux (en P), couverte d'épithélium pavimenteux du côté de la rampe tympanique (P) offrant la coupe d'un gros vaisseau veineux à sa face inférieure, veine spirale, et en L à l'*angle spiral*, angle saillant du *ligament spiral* (M L); M, *zone vasculaire*; couverte d'un épithélium pavimenteux à gros noyaux, et traversée de réseaux vasculaires, les uns superficiels, les autres profonds. La saillie au-dessous de M s'appelle le *bourrelet spiral;* au-dessous de lui et au-dessus de la basilaire est le *sillon spiral externe*. Sur la membrane basilaire, les *piliers internes* et *externes* réunis en haut forment l'*arcade de Corti* (H); on voit de chaque côté portées sur les piliers les *cellules auditives* par rangées, supportées par la membrane réticulée qui enchâsse leurs plateaux ciliés; C, *cellules de soutien* qui se confondent en dehors avec celles du ligament spiral et de la zone vasculaire M et ML.

(*) A, rampe vestibulaire; B, rampe tympanique; C, rampe collatérale ou canal de Lowenberg; D, rampe auditive ou canal cochléaire; 1, lame spirale osseuse, la lamelle inférieure; 2, la lamelle supérieure; 3, lèvre tympanique de la lame spirale; 4, lèvre vestibulaire; 5, *membrane basilaire;* 6, membrane de Corti; 7, ligament spiral, *angle spiral*, et entre 7 et 8, *sillon spiral externe;* 9, organes de Corti; 10, membrane de Reissner; 11, périoste; 12, nerf auditif et ganglion spiral ou de *Rosenthal*.

reil sensitif du limaçon (arcades de Corti, cellules auditives ciliées, plexus nerveux..., etc.).

Au niveau de son bord libre, la lame spirale se renfle (*protubérance de Huschke*); ce bord se creuse et forme un sillon profond (*sillon spiral interne*) dont la lèvre inférieure ou tympanique donne seule attache à la membrane basilaire; la lèvre supérieure ou vestibulaire, dentelée régulièrement (*dents auditives*), donne attache à la *membrane de Reissner*, qui se porte obliquement à la rencontre de la lame des contours, au-dessus de la lame basilaire, et limite ainsi le *canal cochléaire;* celui-ci est l'analogue des canaux semi-circulaires, et contient les organes de Corti, les cellules auditives, etc.

Entre la membrane de Reissner et ces derniers, se trouve étendue une fine membrane fibreuse, striée dans sa moitié externe, amorphe en dedans, élastique et rétractile, nommée *membrane de Corti*. Elle a son insertion interne à la lèvre vestibulaire, mais l'insertion extérieure est discutée encore aujourd'hui. S'attache-t-elle au même niveau que celle de Reissner? s'attache-t-elle à la saillie ou bourrelet du ligament spiral, et est-elle parallèle à la basilaire, circonscrivant ainsi un troisième canal, dans la rampe vestibulaire? ou son bord externe festonné est-il au contraire en rapport avec les cellules ciliées? (En résumé, sur la coupe, on trouve de haut en bas : un canal au-dessus de la membrane de Reissner; un canal, entre celle-ci et celle de Corti; un troisième entre cette dernière et la basilaire; un quatrième canal est alors formé au-dessous de celle-ci par la rampe tympanique) (V. fig. 142).

Sur la face tympanique de la lèvre inférieure du sillon spiral interne, des cannelures fines marquent les digitations des faisceaux nerveux qui viennent percer la basilaire auprès de son insertion à la lame spirale (*zone perforée*). Ces trous coniques, régulièrement espacés, donnent passage aux filets nerveux, ou mieux aux tubes nerveux sans myéline, qui se distribuent aux cellules auditives, sur les arcades et à travers les arcades de Corti.

Au niveau du sillon interne, couvert d'un épithélium pavimenteux, les dents auditives se prolongent verticalement, formant autant de lames nacrées entre lesquelles sont des

cellules rondes très abondantes et très réfringentes. Un gros vaisseau spiral, situé à proximité, dans l'épaisseur de la protubérance de Huschke, est dans les préparations coupé en travers. Sous les arcades de Corti, un second vaisseau très gros court sous la membrane basilaire même (*vaisseau spiral*, veine spirale) (Gellé, Henle). Nous en trouvons un troisième dans l'épaisseur du ligament spiral.

Organes de Corti; zone striée; fibres radiales (Voy. fig. 141). — Deux piliers, l'un interne, l'autre externe arc-boutés, s'élèvent au-dessus de la basilaire et circonscrivent ainsi un espace triangulaire; les piliers réunis forment une voûte sous laquelle passent la veine spirale et un plexus nerveux. Les *piliers internes* sont plus larges; les *externes* plus longs et plus grêles; tous deux ont un pied large; l'interne s'attache au niveau des perforations (*zone perforée*) de la membrane basilaire, en dehors de l'émergence des filets terminaux des nerfs (*zone interne, lisse*); l'externe en dehors du vaisseau spiral, sur la *zone externe ou striée* de la membrane basilaire.

La *zone striée* est constituée par des *fibres rigides, rectilignes, radiées* du centre à la périphérie. On a compté 3 à 5 fibres par pilier externe; l'attache de ces derniers est caduque cependant. Ces fibres radiales jouent le plus grand rôle dans la conduction des vibrations sonores, d'après Helmholtz. On compte trois mille piliers; on admet qu'il y a trois piliers externes pour 2 internes (Claudius). Ce calcul approximatif paraît erroné; en effet chaque tête de pilier s'articule avec l'opposé; la tête du pilier externe (*genou*) s'interposant entre deux têtes de piliers internes (*cotyle*). La tête de ces derniers, large et creuse, reçoit et couvre en partie l'externe, arrondie en genou; chacune des deux têtes se termine par un bec ou apophyse pointue, saillante vers l'extérieur; là elle se bifurque pour s'anastomoser avec les apophyses des têtes voisines, de façon à constituer la *membrane réticulée*, dans les trous de laquelle s'enchâssent les plateaux des grosses cellules ciliées auditives dont les pieds s'insèrent sur la zone striée de la membrane basilaire. (Voy. fig. 141.)

Cellules basilaires, cellules auditives, de Corti, de Deiters;

cellules de soutien. — De chaque côté de l'arcade de Corti se trouvent des cellules ciliées, les unes internes (une rangée), les autres externes (trois rangées); leur corps est cylindrique, volumineux et long; leur plateau rond, très distinct, reçu dans les « ronds » de la membrane réticulée, présente des cils disposés en fer à cheval (Hensen). Associées à ces *cellules dites de Corti*, on trouve les *cellules de Deiters*, cellules fusiformes. De ces cellules, certaines s'attachent par un pied à la membrane basilaire, d'autres aboutissent aux tubes nerveux et à la couche granuleuse (*Nerf auditif*).

Des rangées de cellules, implantées sur la basilaire, s'étagent de chaque côté de la crête formée par l'arcade de Corti couverte de ses cellules ciliées, et leur servent de soutien; elles se confondent en dedans vers le sillon spiral interne, et en dehors vers l'externe, avec l'épithélium pavimenteux, magnifique, qui tapisse ces deux parois du canal cochléaire. (Voy. fig. 141.)

Ligament spiral; angle spiral; zone vasculaire; ligament denticulé; houppes vasculaires (Gellé). — Les parois des rampes vestibulaire et tympanique sont tapissées d'un périoste mince, soulevé de place en place par des vaisseaux et couvert d'une couche de cellules épithéliales en pavé.

Nous venons de voir que la membrane basilaire s'insère en dehors à l'angle spiral : là le périoste présente une épaisseur remarquable; il prend la forme d'un bourrelet semi-lunaire saillant, qui reçoit l'insertion de la membrane. Celle-ci a lieu sur l'angle saillant en arète, brillant et rigide, soutenu par le périoste épaissi et fasciculé en ce point.

Ce *ligament spiral* se continue en s'amincissant au-dessous de la basilaire avec le périoste de la rampe tympanique; au-dessus de la membrane basilaire jusqu'à la ligne d'insertion de la membrane de Reissner, il offre des caractères importants à connaître, qui lui ont valu le nom *de zone vasculaire.* L'épaisseur du périoste s'accroît rapidement au-dessous de l'insertion externe de cette dernière membrane (Voy. fig. 141). A partir de ce point, on peut suivre sur les préparations les gros vaisseaux qui se divisent et descendent perpendiculairement à l'angle spiral, à distance égale l'un de l'autre, dans

l'épaisseur du ligament, jusqu'au niveau du *bourrelet spiral*, où tous ces rameaux s'anastomosent largement, et constituent un réseau vasculaire abondant, et des houppes et bouquets de capillaires qui couvrent la saillie du ligament spiral. Un gros tronc superficiel, parallèle au sillon spiral, et que l'on trouve béant sur les coupes verticales du canal cochléaire, semble être le *confluent spiral* de ce réseau vasculaire (*vaisseau spiral externe*). Au-dessous de lui et de l'angle spiral, les vaisseaux se séparent de nouveau, et s'éloignent parallèles et rectilignes comme à leur entrée dans la partie supérieure de la zone vasculaire.

De plus, il existe immédiatement sous la couche de cellules en pavé si caractéristiques de la *zone vasculaire*, un énorme réseau vasculaire superficiel qui couvre toute la surface depuis l'insertion de la membrane de Reissner jusqu'au bourrelet; ce plexus se détache avec la couche épithéliale, dont il semble former la base. Cette vascularisation superficielle et profonde, si abondante, du ligament spiral est bien digne de remarque. Entre le bourrelet et l'angle spiral, une dépression existe, c'est le *sillon spiral externe*, point où l'épithélium se confond avec les cellules de soutien de la basilaire, en s'allongeant peu à peu (Voy. fig. 141).

Vaisseaux. — L'artère auditive interne, née de la basilaire et anastomosée avec celle de l'aqueduc de Fallope, suit le tronc et les branches épanouies du nerf cochléaire, de la columelle dans les canaux de la lame spirale. Ces canaux artériels sont sinueux, très ondulés, ils serpentent longuement sans émettre de collatérales et forment en se bifurquant auprès de la zone perforée des anses anastomotiques qui par leur réunion constituent un vaisseau spiral terminal.

Les veines sont: le *vaisseau spiral* qui siège sous la voûte même de l'arcade de Corti, du côté de la rampe tympanique. Au niveau de l'hélicotrême, cette veine reçoit la *veine spirale externe* qui a parcouru le ligament spiral logée dans l'épaisseur du bourrelet. Auprès de la fenêtre ronde, cette veine spirale se jette dans le confluent de la veine jugulaire.

Les lymphatiques sont inconnus.

Nerfs du labyrinthe. — Nous avons parlé des divisions

qui se portent au saccule, à l'utricule et aux ampoules ; il reste à étudier les nerfs du limaçon.

Le *nerf cochléaire* se tamise à travers les trous disposés en spirale au fond du conduit auditif interne. Ses fibres remontent jusqu'au sommet de la columelle, et se distribuent en éventail dans l'hélice de la lame spirale (étage inférieur) ; là, elles

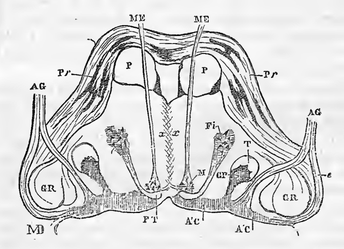


Fig. 143. — Schéma d'une coupe au niveau de la ligne de jonction du bulbe et de la protubérance (*).

s'anastomosent entre elles, puis se jettent dans le gros *ganglion spiral* dit *de Rosenthal*.

Au sortir de cette masse de cellules nerveuses bipolaires, qu'un tissu cellulaire délié enveloppe, les fibres sont fines, pâles, ce sont des tubes nerveux à simple contour, qui plus loin se fondent dans la *couche granuleuse*, composée de pe-

(*) PP, pyramides ; *Pr*, *Pr*, fibres transversales de la protubérance ; entre les couches diverses de ces fibres sont irrégulièrement stratifiés des amas de substance grise ; ME, ME, racines du nerf moteur externe ; M, noyau commun du moteur oculaire externe et facial ; FT, *fasciculus teres* (portion verticale de l'anse du facial) ; Fi, noyau inférieur du facial (dans lequel prennent naissance les fibres radiculaires qui vont fournir le *fasciculus teres*) ; CP, substance gélatineuse de Roland (tête de la corne postérieure) ; T, racine ascendante du trijumeau ; A'C', substance grise du plancher au 4[e] ventricule (noyau de l'acoustique) ; A'C, tronc du nerf acoustique ; *e*, la racine externe ; *i*, la racine interne ; CR, corps restiforme (Mathias Duval).

tites cellules transparentes rondes, que les filets nerveux traversent. Au sortir de là, le cylindre-axe seul perfore la basilaire, et aboutit aux cellules fusiformes et autres qui couvrent la crête formée par l'arcade de Corti.

Certaines fibres minces et pâles traversent la voûte d'un pilier à l'autre (Gellé, Waldeyer); on en voit quelquefois deux

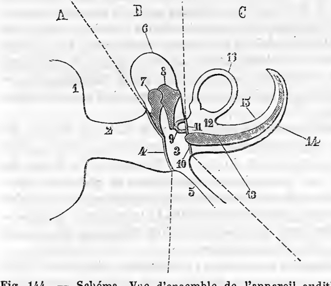


Fig. 144. — Schéma. Vue d'ensemble de l'appareil auditif et du chemin parcouru par le courant sonore (*).

parallèles, l'une au-dessus de l'autre, avec une petite cellule pâle et plate, ronde en son milieu. D'autres grimpent le long de l'interstice de deux piliers, et forment des *plexus* au-

(*) 1, pavillon; 2, conduit; 3, caisse; 4, tympan; 5, trompe d'Eustache; 6, paroi supérieure de la caisse; 7, 8, osselets ombrés; 9, étrier. Les quatre lignes ponctuées indiquent les parties mobiles de la caisse; 4, le tympan déjà dit; 11, la fenêtre ovale, close par la platine de l'étrier (9); et 12, la fenêtre ronde qui sont les deux voies de communication avec le labyrinthe composé du vestibule (12), du limaçon dont la vis est schématiquement étalée (13, 14, 15), et du canal semi-circulaire (16).

dessus d'eux. Des fibres traversent le plancher basilaire, et s'anastomosent sous l'arcade avec des fibres circulaires qui marchent dans le sens de la veine spirale. Sur mes pièces, les rapports des fibres plexiformes couchées sur les piliers internes avec les cellules rondes et fusiformes, sont très nets à leur émergence des trous de la basilaire.

Nerf auditif ; origines multiples ; portion acoustique ; portion excito-motrice ; portion vaso-motrice. — Le nerf acoustique naît dans le bulbe de plusieurs noyaux d'origine : 1° du noyau interne naissent les stries acoustiques qui traversent la surface du noyau de substance grise du quatrième ventricule et contournent le corps restiforme ; 2° d'un noyau antérieur, placé en dehors de ce corps restiforme ; 4° du corps restiforme lui-même ; 4° du noyau externe ; 5° du noyau externe, des fibres passent au côté opposé (Meynert) ; 6° certaines fibres se rendent au noyau externe de l'autre côté (Huguenin).

Le nerf acoustique émerge avec le facial au-dessous du bord de la protubérance, et se dirige vers le conduit auditif interne, accompagné du nerf de Wrisberg et du facial. En résumé, une partie du nerf auditif naît du pédoncule cérébelleux (branche excito-motrice) et l'autre du noyau de cellules sensitives du quatrième ventricule. Le tronc même de l'acoustique offre aussi en plusieurs points des amas de cellules ganglionnaires remarquables.

Liquides du labyrinthe : *endolymphe ; périlymphe.* — Ce sont des liquides clairs, limpides, non visqueux, analogues à l'eau pure : la périlymphe s'étend dans toutes les divisions de l'oreille interne, de la fenêtre ovale à la fenêtre ronde, à travers l'hélicotrême ; ce liquide transmet jusqu'à la fenêtre ronde les pressions et les vibrations subies par l'étrier ; et c'est par lui que sont agitées les fibres radiales de la basilaire et celles de la membrane de Corti, et que le mouvement ondulatoire est transmis aux cellules ciliées auditives.

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DU LABYRINTHE.

Les trois divisions de l'oreille interne communiquent entre elles ; et au moyen du liquide qui les remplit la moindre poussée exercée sur l'une des deux fenêtres est aussitôt transmise à l'autre, et à toute la surface intérieure (taches et crêtes auditives, membrane basilaire, et organes de Corti). C'est par les vibrations de ces liquides du labyrinthe que les vibrations du dehors se transmettent aux fibres acoustiques, en agitant les appareils terminaux que nous avons décrits dans les trois parties du labyrinthe.

Vestibule. — Moos a montré que l'absence de canaux semi-circulaires ne détruit pas l'audition : d'un autre côté, j'ai prouvé que la destruction expérimentale du limaçon seul, chez les cobayes, n'enlève pas la capacité auditive qui, au contraire, disparaît dès que le vestibule est envahi par l'inflammation traumatique (1). L'utricule et le saccule ont donc une fonction auditive bien démontrée.

On ignore le rôle des otolithes placés au contact des taches auditives. Quant aux cils auditifs, on doit admettre que ces petits organes subissent les secousses des ondulations sonores éprouvées par le liquide dans lequel ils baignent, et que c'est là le mode d'excitation de la fibre nerveuse; les otolithes condensent peut-être les vibrations et amortissent les chocs. Helmholtz pense que l'excitation des nerfs vestibulaires préside à la perception des *bruits;* et avec Mathias Duval, j'ajouterai que, dans les sons, ces organes ne permettent sans doute d'apprécier que l'*intensité* seulement (2).

Canaux semi-circulaires ; nerf de l'espace. — Flourens a démontré le premier que les canaux semi-circulaires sont animés par des fibres nerveuses spéciales, totalement différentes de celles qui se distribuent au limaçon; celles-ci sont

(1) Gellé, *Rôle du limaçon*, in *Suite d'études d'otologie.*

(2) M. Duval, art. OUÏE du *Dict. de méd. et de chirurgie* de Jaccoud.

exclusivement sensitives. Or la destruction des premières n'entraîne pas la perte de l'ouïe, mais leur excitation ou leur blessure produit aussitôt des troubles de l'équilibre et des mouvements désordonnés : giration, tournoiement, chute, syncope. Ces petits organes ont donc une fonction différente des autres parties du labyrinthe; ils sont en rapport avec les centres excito-moteurs, et pour préciser avec le cervelet. Le nerf acoustique contient ainsi deux ordres de nerfs, le cochléaire et celui des canaux doués de fonctions distinctes, bien que toutes deux liées à la fonction de l'ouïe. D'après Goltz, les fibres des canaux agissent sur la coordination des mouvements d'équilibration, pour l'orientation au bruit. Ainsi s'expliquent les effets des maladies et de la commotion du labyrinthe, le vertige, la propulsion en sens divers, la chute, l'état syncopal, etc. Les expériences de Flourens ont montré que chaque canal agit sur un ordre de mouvements et cause une impulsion dans une direction spéciale. M. Lœwenberg a démontré que les troubles des mouvements observés sont d'origine réflexe. Ce n'est point ici le lieu de discuter la théorie qui fait des nerfs des canaux semi-circulaires le siège *du sens de l'espace* (de Cyon) (1). D'autres y placent le sens de l'équilibre : on voit l'importance de ces petits organes. Il est certain que leurs maladies causent des troubles des mouvements (excitation motrice, ou perturbation motrice), soit des sensations spéciales de déséquilibration, de vide, d'affaissement du sol, qui indiquent tantôt une excitation avec incoordination des actes d'équilibration et d'orientation; et tantôt une sorte d'anesthésie du centre de perception de l'effort musculaire et du travail général d'équilibration.

Limaçon. — Le sens de l'équilibre, la notion des efforts musculaires associés dans l'orientation, résident dans le cerveau ; les excitations sonores peuvent agir sur ce centre sen-

(1) De Cyon, *Recherches expérimentales sur les fonctions des canaux semi-circulaires*, 1878, p. 10. — M. Duval, *Cours de physiologie*, 5e édition. Paris, 1883. — Béclard, *Traité de physiologie*. — Laborde, *Essai de déterminotion experimentale du rôle fonctionnel des canaux semi-circulaires*, 1882, et *Bull. soc. Anthropologique*. Déc. 1881.

soriel spécial et causer des troubles de déséquilibration; on le sait pour les sons violents, mais l'état nerveux (neurasthénie) rend le fait possible pour tous les sons.

Une dame, par exemple, est prise de vertige et tombe à terre, si l'on joue un certain morceau de musique sur le piano; une autre est prise de vertige au bruit d'un coup de fouet dans la rue, etc. Flourens ayant détruit le limaçon, l'animal restait sourd : il opérait sur des pigeons, des chiens, des lapins; j'ai utilisé pour cette analyse fonctionnelle une disposition particulière du limaçon du cobaye, qui est bien isolé, saillant, en forme de cylindre, et couché sur la paroi inférieure de la bulle; on peut donc agir sur lui isolément.

Or, il semble résulter d'expériences vérifiées par l'autopsie que la destruction par dilacération du limaçon du cobaye ne lui enlève pas l'ouïe; de plus, elle ne cause aucun trouble de l'équilibre. La surdité n'apparaît que plus tard, par le fait de la cicatrice, mais surtout par l'envahissement du vestibule, par la phlegmasie et par la suppuration consécutives au traumatisme (Gellé).

Le limaçon n'est donc pas l'organe essentiel de l'audition. Si la blessure du limaçon ne donne pas lieu à des mouvements, comme cela advient si l'on blesse les canaux semi-circulaires, c'est donc que le vertige n'est pas sensitif, réflexe, comme l'ont pensé les auteurs (Vulpian). Enfin, si dans ces expériences il n'y a pas de mouvements désordonnés, c'est que les canaux sont intacts (chez un lapin où ces canaux avaient suppuré à la suite de la piqûre du bulbe, la mort eut lieu après une période de mouvements de rotation, de manège, en roue, tout à fait caractéristiques). Mais si le lapin est sourd, c'est que le rôle de ces canaux est nul dans l'audition : voilà les déductions que j'ai tirées de ces expériences et que j'ai lues devant la Société de biologie en 1876. Déjà l'anatomie pathologique avait montré l'ouïe conservée, malgré l'expulsion du limaçon entier dans l'otorrhée; le rôle de l'utricule et du saccule est ainsi très nettement marqué; c'est l'organe fondamental de l'audition (1).

(1) Gellé, *Soc. biologie*, 1878, et in *Suite d'études d'otologie*.

Helmholtz a bien indiqué la fonction probable du limaçon ; et certaines autopsies paraissent lui donner raison. Les *fibres radiales* de la zone striée de la membrane basilaire sont agitées des ondulations de l'endolymphe, et transmettent ces secousses aux plexus nerveux étalés sur les arcades de Corti et aux filets qui vont aux cellules ciliées. Ces fibres sont plus courtes auprès de la fenêtre ronde et seraient influencées par les sons aigus; plus larges auprès de l'hélicotrême (sons graves); on a calculé que leur nombre est en rapport avec l'échelle des sons que notre oreille perçoit. Chaque fibre vibre isolément, et met en vibration un filet nerveux unique; l'isolement est obtenu par les arcades si nombreuses de Corti, qui portent chacune quatre cellules ciliées bien étagées. Chaque corde ou fibre radiée répond à un son donné; *la hauteur* du ton dépend de la place occupée par la fibre dans l'échelle (sons graves au sommet, sons aigus à la base du limaçon). Le *timbre* est dû à la multiplicité des sons harmoniques et des fibres synergiquement ébranlées avec le son fondamental.

L'audition de sons de *hauteurs différentes*, dit Bernstein, consiste dans une excitation de fibres différentes du nerf acoustique. A cet effet, *chaque fibrille nerveuse est douée d'une énergie spéciale correspondante au ton* de la *fibre radiale* de la zone striée, avec laquelle elle est en connexion. Telle est l'hypothèse d'Helmholtz qui fait loi (1).

Centres auditifs, centres trophiques de l'oreille; centres réflexes. — Le nerf auditif a ses origines multiples comme ses divisions périphériques. Vulpian et Brown-Séquard ont démontré que les lésions expérimentales de ce nerf causent des accidents analogues à ceux que produisent les blessures des canaux semi-circulaires; et la clinique a montré que le vertige, le bourdonnement et les hallucinations mêmes sont observés dans le cas de lésions pathologiques de ce nerf (Bruckner, Moos, Max Hubrick). Les expériences de V. Laborde sur les origines bulbaires des rameaux qui se rendent aux canaux semi-circulaires prouvent qu'il

(1) Helmholtz, *Théorie physiologique de la musique.*

existe un rapport intime entre eux et le corps restiforme, et le pédoncule cérébelleux inférieur, et par suite avec le cervelet, centre fonctionnel de l'équilibration et des mouvements associés. Les accidents observés dans les lésions des canaux sont identiques à ceux auxquels donnent naissance les lésions du cervelet; le vomissement, le nystagmus, la rotation, la giration, le tournoiement, les vertiges, sont des réflexes cérébelleux (Charcot).

Les recherches histologiques de notre savant ami M. Duval sont venues confirmer ces conclusions : une des racines de l'acoustique se jette dans un noyau de *cellules motrices* avant d'aller se fondre dans le corps restiforme.

La racine postérieure qui aboutit au calamus scriptorius est exclusivement *sensitive*. La racine antérieure, profonde, ampullaire, aboutit au cervelet, mais dans un point où elle a avec la racine sensitive du trijumeau des connexions intimes (Laborde, M. Duval). La piqûre du bulbe en ce point donne lieu aux phénomènes de déséquilibration notés dans les blessures des canaux semi-circulaires (Laborde). De plus, il en résulte, avec le temps, des troubles de nutrition observés sur l'œil par Laborde et sur l'oreille moyenne et sur le labyrinthe par moi (1).

La lésion expérimentale du noyau d'origine de la racine descendante ou sensitive du trijumeau donne lieu aux mêmes lésions trophiques consécutives (opacité, ulcération de la cornée, suppuration, hémorrhagie, fluxion, suppuration de l'oreille interne et de la bulle).

Ce rapport intime de cette racine de l'auditif avec le trijumeau rend compte des troubles trophiques réflexes liés aux affections bulbaires; des troubles auditifs consécutifs aux névralgies faciales, à la carie dentaire (otalgie, otite, otorrhée, bourdonnements d'oreille, surdité, ouïe douloureuse, etc.). De plus, il explique l'apparition au milieu des douleurs fulgurantes de la face, dans le tabes, de la surdité, du vertige de Ménière et des bourdonnements d'oreilles (Pierret).

(1) Gellé, *Soc. biologie*, 1881, et Baratoux, thèse, 1882.

Il y a d'autres influences trophiques : j'ai pu montrer à la Société de biologie, en effet, des lésions de même ordre (fluxion, hémorrhagies, suppuration même), après la section du sympathique cervical, en même temps que l'on constate les phénomènes de calorification et d'injection vasculaire du pavillon de l'oreille. Il existe donc plusieurs centres trophiques pour l'oreille, et le grand sympathique aussi bien que le trijumeau paraissent agir sur la nutrition et la circulation de tout l'organe (oreille externe, moyenne, interne) (Gellé).

Le *centre sensoriel acoustique* est situé, d'après Vernike, Ferrier, Munch, et Magnan, sur la convexité des hémisphères, dans la circonvolution temporale supérieure ; c'est là qu'on place le siège de la « mémoire des sons ». D'où la possibilité de l'*aphasie verbale* ou *surdité des mots*, sans surdité pour les sons. Dans l'aphasie, l'idée que représente le mot est oubliée ; le son est perçu, mais n'est plus compris (Magnan, Kworshoff) (1). A l'état physiologique, le mot frappe l'oreille ; l'impression arrive au centre sensoriel ; de là, elle doit se réfléchir sur l'organe de la mémoire des mots (circonvolution frontale), puis revenir au bulbe pour être rendue manifeste par la parole ; ici, le mot est perçu comme son et non comme idée.

CHAPITRE III

MALADIES DU LABYRINTHE OU OREILLE INTERNE.

Un malade se plaint de surdité, de bourdonnements d'oreilles, de vertiges, et d'autres troubles nerveux plus ou moins accusés, l'examen de l'oreille moyenne et de l'externe, celui du nez et du pharynx, ne permettent pas de constater de lésions ; par exclusion donc, on est conduit à limiter à l'oreille interne le siège de la lésion. Cependant ces troubles fonctionnels ou subjectifs, dont la valeur diagnostique tient

(1) Kworshoff, *De la cécité et de la surdité des mots dans l'aphasie.* Thèse de Paris, 1881.

surtout à l'absence de manifestations pathologiques objectives sur l'oreille, peuvent eux-mêmes reconnaître d'autres causes, telles que des affections du rocher, du cerveau et de ses enveloppes, ainsi que nous l'avons exposé déjà à propos des complications de l'otorrhée.

Cette symptomatologie, déjà banale, parce qu'elle est formée de troubles fonctionnels communs à toutes les affections de l'oreille, cesse donc d'être caractéristique des lésions du labyrinthe : nous voilà loin de la solution du problème clinique, hardiment indiquée par quelques auteurs dans leurs têtes de chapitres : hémorrhagie du labyrinthe, puis labyrinthite, etc. Rien de plus ignoré que le diagnostic de l'hémorrhagie, de la commotion, de la fluxion, et des exsudats intra-labyrinthiques. Des lésions, on en trouve; des symptômes, ils existent : c'est le rapport qui lie les unes aux autres qui échappe : c'est de cette ignorance et de ces impossibilités du diagnostic qu'est née l'habitude de comprendre toute cette étude sous le titre de *surdité nerveuse*, mais celle-ci embrasse tout l'ensemble de l'appareil sensible, labyrinthe, nerf auditif et centres sensoriels.

Nous traiterons successivement de l'étiologie et de l'anatomie pathologique du labyrinthe; puis, des expressions symptomatiques, telles que la surdité, le bourdonnement, le vertige, les convulsions épileptiformes, les hallucinations, les troubles mentaux, l'otalgie, et autres troubles sympathiques que l'on a observés sous leur influence. La *maladie de Voltolini* trouve ici sa place naturelle; l'*étude des lésions du nerf auditif et des noyaux* sensitifs cérébraux fait partie de notre sujet.

Article Ier. — Étiologie et anatomie pathologique.

§ 1er. — *Labyrinthe*.

Le labyrinthe peut subir l'influence des *traumatismes* de la tête. Une fracture de la base du crâne perpendiculaire à l'axe du rocher brise cet os, au point le moins résistant, au niveau du conduit auditif interne, des cavités de l'oreille interne et des fenêtres labyrinthiques. Du sang s'épanche dans

les canaux, le vestibule et le limaçon, et la suppuration succède à l'inflammation traumatique. Ailleurs ce sont des actions indirectes ; un coup violent sur l'oreille, refoulant la membrane du tympan, détermine sa rupture et une otorrhagie ; mais les parties profondes peuvent être lésées, soit qu'il y ait commotion, ébranlement simple du labyrinthe, soit qu'il y ait rupture de la fenêtre ronde, ou épanchement intra-labyrinthique, destruction d'un certain nombre de fibres radiales.

C'est ainsi qu'agissent les détonations du canon, du fusil, si l'oreille reçoit le choc direct de la colonne d'air ébranlée (canonnier). Schwartze a rapporté le cas d'un individu qui perdit l'audition des sons élevés sous l'influence d'un coup de sifflet de locomotive ; il y a eu là sans doute une action traumatique limitée à certaines fibres nerveuses. Les artilleurs et canonniers de marine perdent souvent ainsi l'ouïe par l'ébranlement sonore qui cause un véritable traumatisme de l'oreille interne. Le danger est plus grand dans le tir à découvert.

Toynbee, à l'autopsie d'un individu devenu sourd après avoir reçu un coup sur le crâne, a trouvé le labyrinthe membraneux, et surtout le limaçon, remplis de sang coagulé. Dans le cas de lésion traumatique, de cause indirecte, le tympan peut être resté intact, et Politzer et Voltolini ont rapporté chacun un fait intéressant, dans lesquels une fissure avait ouvert le labyrinthe ; l'otite se communiqua aux méninges, et amena la mort (Duplay).

Commotion du crâne. — Si l'on se rappelle le travail de Duret sur la commotion crânienne, et les lésions qu'il a trouvées au niveau du quatrième ventricule, on comprendra la pathogénie de la surdité qui succède quelquefois aux coups violents, aux chutes sur la tête. La suppuration des oreilles n'est pas rare dans ces cas, sans fracture du crâne, ni contusion directe de l'organe de l'ouïe. Des accidents épileptiformes sont quelquefois également observés en même temps que la surdité et les bourdonnements d'oreilles.

Toynbee (1) raconte le cas du Dr Kitto, qui devint complè-

(1) Toynbee, p. 358.

tement sourd en tombant du faîte d'une maison dans son enfance, et plusieurs exemples analogues.

Des ulcérations peuvent perforer les fenêtres ovale ou ronde et mettre à nu, pour ainsi dire, le contenu de l'oreille interne (Schwartze). La facilité avec laquelle les irrigations causent le vertige n'est point un signe certain de cette perforation, à moins d'admettre qu'elle est fréquente : le simple ramollissement inflammatoire suffit.

C'est par ulcération des fenêtres que le pus de l'otorrhée se propage aux cavités labyrinthiques et de là aux méninges.

La *carie du rocher* envahit souvent le labyrinthe ; et la nécrose de la paroi interne de la caisse peut aussi succéder à ses phlegmasies suppuratives. On a observé la nécrose totale (Crampton), ou partielle ; nous avons cité, au chapitre des complications de l'otorrhée, la fréquence des observations où l'on constate l'élimination de séquestres comprenant, en partie ou en totalité, le limaçon et les autres divisions de l'oreille interne (Schaw, de Trœltsch, Voltolini, Delstanche, Gottstein, Liégeois, Scotti, Toynbee, Gruber, Lucæ, Brouardel, etc.).

De Trœltsch trouva sur le cadavre la cochlée et l'un des canaux semi-circulaires nécrosés et déjà en partie bien isolés par un travail d'élimination très net. Ces expulsions ou éliminations de graves séquestres, lentement amenées par un travail inflammatoire périphérique qui épaissit les tissus environnants (pachy-méningite) et isole et protège les organes voisins (nerfs, méninges, cerveau, cervelet), ne compromettent pas fatalement l'existence : il n'en est pas de même de l'envahissement rapide du labyrinthe par une phlegmasie aiguë, qui cause la mort par extension foudroyante aux méninges, aucun travail d'isolement protecteur n'ayant pu se produire.

Nous avons noté la production d'*hémorrhagie intra-labyrinthique* consécutivement aux traumatismes directs ou indirects ; on les observe encore dans le cas d'affections inflammatoires du voisinage. Moos l'a vue coïncider avec une méningite suppurée de la base. Passavant, Politzer, Toynbee, Guye, Heller, Lucæ, l'ont constatée à la suite des fièvres

typhoïdes, de la méningite cérébro-spinale, de la scarlatine, de la rougeole; et Moos à la suite des oreillons.

A. Robin cite le fait d'un hémophilique observé par le professeur Bouchard, qui avait du vertige et de la surdité en même temps que du purpura. Saint-John Roosa, Sexton, Dalby, Kipp, Moos, etc., ont montré les lésions syphilitiques de l'oreille interne avec et sans lésion de l'oreille moyenne.

Le plus souvent alors, le rocher est frappé primitivement, ou le labyrinthe l'est en premier. Dans un cas, Moos a trouvé l'infiltration embryonnaire des organes de Corti, et la sclérose du rocher. Voltolini veut que dans la plupart des maladies de l'oreille on trouve des lésions du labyrinthe.

Schwartze regarde comme exceptionnelle la *fluxion hypérémique* du labyrinthe dans les affections aiguës de la caisse. Hinton admet tout le contraire. Les hypérémies passives sont fréquentes et liées aux troubles de la circulation, dans les affections du poumon, du cœur, dans les anévrysmes des gros vaisseaux et dans les tumeurs du cou (engorgements ganglionnaires scrofuleux, anévrysmes). On sait que c'est un exsudat hémorrhagique que Ménière trouva dans les canaux, dans son autopsie célèbre, à la suite des vertiges observés.

Lésions inflammatoires du labyrinthe.

Les lésions inflammatoires du labyrinthe, grâce aux lésions traumatiques, sont aujourd'hui les mieux connues. La labyrinthite peut être primitive, mais le plus souvent elle succède soit aux traumatismes du rocher, soit aux lésions de la caisse, soit aux affections des os; la syphilis causerait, d'après la plupart des auteurs, une labyrinthite primitive, amenant rapidement la surdité. J'ai montré qu'on produit expérimentalement la labyrinthite même suppurée, par lésion du bulbe et du sympathique cervical.

On trouve alors un exsudat séro-purulent et hémorrhagique, ou des coagulations de l'endolymphe, prise comme en gelée opalescente.

Chez un rhumatisant, Mac Bridge a rencontré dans les canaux semi-circulaires des brides celluleuses, des saillies pa-

pilliformes sur les parois, et des amas de cellules épithéliales. Sur un coq, qui tournait la tête de gauche à droite, après avoir reçu un coup sur la tête, Signol et Vulpian trouvèrent une destruction des canaux semi-circulaires. Sur un lapin qui a présenté à la suite de la piqûre du plancher du quatrième ventricule, au niveau des racines sensitives du trijumeau, des mouvements en roue, en cercle, de giration, etc., Gellé et Laborde ont trouvé les canaux semi-circulaires pleins de pus coagulé, et le vestibule et le limaçon comblés par une sorte de gelée opalescente.

J'ai observé le même fait à la suite de blessures expérimentales du grand sympathique cervical. Vulpian a produit toute la série symptomatique de Ménière en causant une otite suraiguë traumatique, et alors il constata la suppuration des cavités du labyrinthe.

Dans un limaçon suppuré, Lucæ a vu la membrane de Corti épaissie; les fibres radiales et les dents auditives étaient conservées.

Nous savons que les *lésions expérimentales* du limaçon ne donnent pas lieu à des troubles vertigineux, qu'au contraire celles des canaux semi-circulaires les provoquent; que la surdité n'est pas produite nécessairement sur les lésions de l'une ou de l'autre partie, tant que le vestibule est indemne.

Dans le *cas d'inflammation chronique*, on constate l'ostéosclérose du rocher, le rétrécissement des cavités labyrinthiques, leur oblitération par des concrétions calcaires, soit d'une façon générale (Gellé) ou partielle (Moos). Le labyrinthe membraneux offre aussi des altérations remarquables; Weber-Liel a vu les canaux semi-circulaires épaissis et béants; Moos, une infiltration cellulaire et une grande vascularisation des tissus. J'ai vu les épithéliums opacifiés, granuleux, les canaux fibreux et striés, les crêtes méconnaissables, leurs pinceaux atrophiés, vides, les fibres nerveuses moniliformes. Si l'affection est ancienne, c'est plutôt de l'atrophie et de la pâleur, l'état granuleux et l'opacité des lamelles osseuses (dents auditives), la déformation des cellules, l'atrophie, l'état granuleux des digitations nerveuses cochléennes, l'épaississe-

ment et l'induration des rameaux veineux ; la déformation des épithéliums si élégants.

Lucæ, Weber-Liel notent encore l'abondance des corpuscules amylacés et quelquefois des otolithes.

Il m'a paru que dès qu'il y a ostéo-sclérose du rocher, il y a altération plus fréquente du contenu labyrinthique ; surtout si l'affection osseuse s'accompagne des lésions de l'otorrhée.

Il ne faut pas oublier de rappeler que l'*augmentation du liquide labyrinthique* a été admise par quelques observateurs, Politzer entre autres. J'ai trouvé, sur un sujet atteint de vertige de Ménière, avec la soudure de l'étrier, une membrane de la fenêtre ronde bombée en dehors. L'*augmentation de la tension intra-labyrinthique* et la compression du nerf inclus, puis son atrophie, sont la conséquence de ces lésions (1). Cette compression et cet accroissement de la tension intra-labyrinthique sont des conditions faciles à trouver dès que la fenêtre ronde est immobilisée (Duplay) ; alors, le moindre déplacement en dedans de l'étrier est un choc sur le nerf labyrinthique, et devient l'origine de vertige et de bourdonnement d'oreilles ; on le produit alors expérimentalement à volonté (Gellé, Duplay) (2). C'est ainsi que toutes les collections aiguës ou chroniques de la caisse qui donnent lieu à la compression labyrinthique causent les troubles fonctionnels précédents.

On a rencontré dans le labyrinthe toutes sortes de *néoplasmes ;* en général ils viennent par propagation du voisinage, cependant on a vu le *cancer* débuter par le limaçon (Knapp) ; de même les *cholestéatomes* (Bœttscher) ; Moos et Burkard-Merian ont trouvé des *exostoses* du vestibule. J'ai dit que j'avais rencontré dans une autopsie, en même temps que l'éburnation du rocher, le rétrécissement et l'oblitération des cavités labyrinthiques (3), par *des dépôts crayeux* adhérents, qui remplissaient les canaux semi-circulaires, le vestibule, le canal de Fallope et une partie du limaçon (pièce fournie par M. Tramond).

(1) Morisset, *loc. cit.*

(2) Voy. *Pressions centripètes.*

(3) Voy. l'article Surdité, du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie* de Jaccoud. Paris, 1883, t. XXXIV.

Lésions labyrinthiques consécutives à l'ankylose ou à l'immobilisation de l'étrier.

Préparation. — Je renouvelle ici le conseil déjà donné pour l'autopsie, de procéder avant tout à l'ouverture du canal semi-circulaire supérieur, et d'observer si le liquide se meut sous l'influence des pressions du doigt sur le méat ; on sait ainsi tout de suite si l'étrier est encore mobile de dehors en dedans. On constate alors l'immobilisation de l'étrier (aspiration de la déglutition dans le rétrécissement tubaire, enfonçure du tympan dans l'oblitération tubaire) ; et la voûte de la caisse enlevée, en voit qu'en refoulant le tympan en dehors, l'étrier suit ; il y avait fixité et non soudure de la base de l'étrier. Quand les organes si délicats contenus dans le labyrinthe subissent depuis longtemps soit une compression quelconque, enfonçure des fenêtres, tumeurs du voisinage, soit même la simple immobilité par une ankylose ou non de l'étrier, des altérations fatales de nutriton se produisent; et l'atrophie s'empare à la longue de tous les tissus intra-labyrinthiques, nerveux, osseux, cellulaires, etc.

M. Boucheron a beaucoup insisté sur cette cause de la surdi-mutité (surdité par otopiésis) (1), mais il a oublié de montrer sur des pièces le mécanisme de la compression ; or, j'ai vu le labyrinthe atrophié, sans jamais rencontrer l'étrier enfoncé dans le labyrinthe (otorrhée à part). On trouve sa base fixée, soudée, ses branches soudées aussi, mais sa base ne dépasse pas le niveau de la paroi du vestibule : la compression exige d'autres conditions. L'enfonçure de la platine et sa fixation en cette position peuvent être la suite même de l'atrophie et de la déplétion labyrinthiques. L'organe est trouvé atrophié à la suite de l'inflammation chronique et surtout par l'absence de fonctionnement ; je n'en veux d'autre démonstration que la présence d'une atrophie simultanée des centres sensoriels (Luys). Quant à l'atrophie du labyrinthe, consécutivement aux altérations de l'otite moyenne ou du rocher, j'ai pu la

(1) Boucheron, *De la surdité par opiésis, encéphale*, 1882.

constater plusieurs fois sur les chiens sourds, soit sur les sourds-muets, et sur de vieux sourds, entre autres sur une femme de 75 ans, sourde depuis 30 ans (Luys). Mais ces lésions ne sont pas constantes (Urbantschistch, Schwartze, Voltolini).

Disons, en terminant cette énumération, que j'ai trouvé chez une vieille sourde atteinte de vertige de Ménière, dans le service de Charcot, l'immobilisation de l'étrier non soudé, l'obstruction de la trompe, l'enfoncement du tympan ; et dans le labyrinthe quelques lésions atrophiques de date ancienne, mais rien aux canaux semi-circulaires. *Les lésions limitées à l'oreille moyenne suffisent donc à causer le réflexe cérébelleux par irritation, compression ou commotion du contenu labyrinthique.*

§ 2. — *Nerf auditif.*

La surdité nerveuse peut reconnaître pour cause exclusive une lésion du nerf acoustique. C'est un fait assez fréquemment noté. Lebert et Virchow disent que le nerf auditif est, de tous les nerfs crâniens, celui qui est le plus souvent atteint par les néoplasmes. On a constaté l'atrophie, les concrétions calcaires, le ramollissement, l'état graisseux, soit primitif, soit consécutif à des lésions voisines (cancer, tubercules). Ces lésions causent du vertige, du bourdonnement d'oreille et de la surdité, et même des hallucinations (Moos). Le plus souvent le nerf est comprimé dans son trajet dans le conduit auditif interne, il peut l'être à son origine bulbaire, soit dans l'intervalle, par des tumeurs osseuses, fibreuses, cancéreuses, des abcès, des gommes, etc., des anévrysmes de la basilaire, des tubercules, des séquestres. En général, le facial est également atteint ; souvent le trijumeau et le nerf moteur oculaire externe sont englobés, et le diagnostic s'éclaire par les troubles fonctionnels caractéristiques des lésions de chacun de ces nerfs, association qui indique l'origine intracrânienne de la surdité observée. Le D[r] Pomeroy, de New-York, a réuni 18 faits de surdité compliquant des tumeurs intracrâniennes, qu'il a trouvés dans les auteurs, à

propos d'une observation à lui personnelle (1). Mac Bride, d'Édimbourg, en a donné aussi une belle observation (2) ; le facial était atteint en même temps que l'acoustique. J'ai publié une observation d'un cas de ce genre vu par le Dr Fieuzal également : le trijumeau, le facial et l'acoustique étaient paralysés par une gomme syphilitique intracrânienne (3).

Calmeil (4) note des troubles de l'ouïe dans un neuvième des cas de tumeurs cérébrales; et Ladame en a trouvé 7 sur 77 cas de tumeurs du cervelet, et 3 sur 72 du cerveau et du bulbe.

L'atrophie du nerf auditif est une lésion fréquemment trouvée à l'autopsie des sourds-muets. J'en ai montré un bel exemple à la Société anatomique pendant mon internat à Bicêtre. Le nerf auditif est souvent atteint à ses origines bulbaires par des méningites, par des tumeurs, des anévrysmes, des kystes situés au niveau du quatrième ventricule (Virchow, Luys, Wast, Nélaton, Fœrster, Voltolini).

Le diagnostic se guide surtout sur l'absence des lésions appréciables de l'oreille moyenne, et sur la coïncidence de la paralysie faciale ou des nerfs voisins, ou des signes de compression des organes cérébraux.

L'épreuve de l'excitation électrique restant négative peut bien confirmer l'existence d'une atrophie ou d'une paralysie, mais n'apprend rien sur le siège ni sur la cause de la lésion (5). Duchenne de Boulogne nie que l'exploration électrique permette de pronostiquer l'incurabilité de la surdité (6). Quand le malade, outre le bourdonnement intense (jet de vapeur) et le vertige, éprouve des hallucinations de l'ouïe, le diagnostic devient bien délicat (Voy. *Hallucinations*), cependant les hallucinations de l'ouïe ont été observées dans le cas de lésions du nerf acoustique.

(1) Dr Pomeroy, *New-York Americ. Journal of otology*, p. 98, août 1881.

(2) M. Bride, *Journ. d'anat. et phys.*, janv. 1880.

(3) Gellé, *Congrès médical intern.*, 1881.

(4) Calmeil, *Traité des maladies inflam. du cerveau.* Paris, 1859.

(5) Moos, *Archiv of ophthal. and otology*, 1861, t. II, p. 199.

(6) Duchenne de Boulogne, *Electrisation localisée*, p. 845.

§ 3. — *Bulbe.*

Nous venons de montrer l'atrophie des stries radiculaires du nerf acoustique due à la compression par une tumeur au niveau du quatrième ventricule. Les lésions bulbaires sont plus complexes dans leurs effets. Je choisis au milieu de beaucoup d'autres le cas suivant qui me paraît typique des troubles notés à la suite de lésions bulbaires entraînant la surdité. Il s'agit d'un enfant de 13 ans, atteint d'otorrhée, de vertiges, de plaques hémorrhagiques du fond de l'œil, d'hémiparésie et de convulsions épileptiformes, avec déviation de la tête, intelligence conservée, etc., et à l'autopsie duquel on trouva un glio-sarcome sur le plancher du quatrième ventricule. La carie du rocher, la suppuration de l'oreille étaient sous la dépendance de cette lésion bulbaire (1).

Les troubles trophiques de l'appareil auditif, la congestion, l'hémorrhagie, la suppuration, ont été observés à la suite des lésions du quatrième ventricule. L'expérimentation a montré, entre les mains de V. Laborde et M. Duval, les effets remarquables des blessures du plancher du quatrième ventricule. J'ai présenté à la Société de biologie les hémorrhagies, les suppurations, tant de l'oreille interne que de l'oreille moyenne à la suite des expériences des deux auteurs précédents. Nous allons y revenir à propos de la surdité réflexe.

Indépendamment des troubles trophiques, on peut trouver associés à la surdité d'origine bulbaire les signes de lésions des noyaux du voisinage, du trijumeau, de l'hypoglosse, du moteur commun et du pneumogastrique.

§ 4. — *Artère basilaire.*

Friedrick, dans un cas de surdité subite, a trouvé une embolie de l'artère basilaire. De Trœltsch (2), Gul et Ogl, Griesingar, Varrentrapp ont appelé l'attention sur la surdité, avec

(1) Bouchut, *Obs. lue au Congrès d'ophthalmologie de Milan*, 1880.
(2) Trœltsch, p. 495.

bourdonnements à forme paroxystique, qui existe dans le cas d'anévrysme de l'artère basilaire. Les symptômes associés sont dus à la compression des parties voisines (dysphagie, gêne de la respiration, battements sentis à l'occiput, difficulté de la parole, etc.). Ce sont des phénomènes causés par la compression et par l'excitation du bulbe.

Je rappellerai que Lancereaux a trouvé sur soixante cas d'embolies huit fois l'embolie dans la basilaire.

§ 5. — *Centres sensoriels.*

Depuis les travaux de Turck (de Vienne), de Meynert, de Jackson, de Vulpian, de Charcot, on sait que lorsqu'une lésion (hémorrhagie, tumeur) siège au niveau de la partie postérieure lenticulo-optique de la capsule interne, elle atteint les conducteurs auditifs ou centripètes, et qu'il y a abolition de la sensibilité (générale et spéciale) de toute la moitié du corps.

Dans l'hémorrhagie cérébrale siégeant dans la partie la plus reculée de la base de la couronne rayonnante de Reil, la surdité unilatérale existe, en même temps que l'hémianesthésie cutanée et de l'œil. Charcot a montré que le pronostic est relativement plus favorable. J'ai vu pour ma part le retour de la sensibilité se faire, dans deux cas, du huitième au douzième jour de l'accident, et la guérison des troubles sensoriels devancer la réapparition des mouvements.

Le noyau auditif lui-même peut être le siège exclusif de la lésion cause de surdité : ce centre auditif siège, d'après Ferrier, Luciani et Tamburini, Charcot, Vulpian, dans la région temporo-occipitale du cerveau. Chez le chien, Munck a écrit que les lésions corticales du lobe temporal causent la surdité qu'il nomme « psychique ». Luys a trouvé atrophiée la circonvolution du coin chez des sourds-muets et la circonvolution occipitale chez de vieilles sourdes (1).

Que la lésion ait frappé le centre ou les fibres conductrices, la surdité est unilatérale.

(1) Luys, *Soc. biol.*, janv. 1881; et *Gaz méd.*, 29 juill. 1880.

Article II. — Symptomes des lésions du labyrinthe.

Si l'on a bien présente à l'esprit la physiologie de l'organe de l'ouïe, si l'on se rappelle sa dualité prouvée par Flourens, et ses rapports intimes avec le trijumeau, avec les centres d'équilibration et de coordination des mouvements, avec les centres réflexes et trophiques bulbaires, ceux du centre sensoriel acoustique avec le foyer d'origine du langage et de la mémoire des mots (valeur idéale du mot), on aura pour ainsi dire la clef des nombreuses expressions symptomatiques qui se rencontrent dans les lésions du labyrinthe et du nerf auditif. D'un autre côté les rapports immédiats des cavités labyrinthiques avec la caisse du tympan et plus en dehors avec le rocher et les méninges, expliquent la coïncidence des troubles fonctionnels labyrinthiques, à la suite des affections de l'oreille moyenne, dans la carie du rocher, et dans les pachyméningites et autres complications consécutives. De plus, comme il existe une *certaine unité* dans l'innervation des diverses régions de l'oreille, le plexus tympanique jouant le rôle de trait d'union entre toutes les parties, on conçoit mieux la diversité et la multiplicité des actions réflexes, trophiques, ou autres, suivant que c'est sur le trijumeau (algies, lésions trophiques), sur le glosso-pharyngien, sur le spinal (spasmes, torticolis) ou le pneumogastrique (nausées, étouffements, vomissements) que l'excitation se propage.

Enfin il n'est pas jusqu'au jeu de l'appareil d'accommodation (facial) qui ne soit influencé par l'état du labyrinthe réciproquement (spasme de l'accommodation, compression). On observera de la *surdité*, si les rameaux sensitifs seuls sont lésés, des *troubles* de l'*équilibration* (vertige), si ce sont les rameaux semi-circulaires; de la *surdité partielle*, si quelques points seulement du limaçon sont détruits (Moos); l'*ouïe douloureuse*, si le nerf est hyperesthésié, ou les ébranlements communiqués trop étendus (ramollissement tympanique, paralysie faciale); les *bourdonnements d'oreilles*, si l'excitation porte sur le nerf sensitif seul ou sur un de ses filets cochléens (tintement sur un seul ton, lacunes de l'audition);

les *hallucinations de l'ouïe,* si cette excitation sensorielle est assez vive pour s'étendre jusqu'aux centres nerveux synergiquement impressionnés (foyer du langage, ou centres psychiques, obtusion des idées, incapacité de travail d'esprit, etc.)

D'autre part, les excitations parties du trijumeau, du grand sympathique, du pneumogastrique, du glosso-pharyngien, peuvent causer des *troubles labyrinthiques :* surdité vermineuse, bourdonnements de l'algie dentaire, de la réplétion ou de la vacuité de l'estomac ; vertige et surdité par affection stomacale, par vomissement, par anémie, etc.

La pathogénie des troubles labyrinthiques est tantôt une simple excitation, quelquefois, d'après Brown-Sequard, de l'inhibition réflexe au contraire (Robin); les variations de la pression intra-labyrinthique, mécaniques ou autres, jouent un grand rôle dans la provocation de l'accident fonctionnel (bourdonnement et vertige).

§ 1er. — *Troubles de l'audition.*

La portée de l'ouïe s'affaiblit (*surdité*) ; ou des sensations sonores subjectives tourmentent les malades (*tintouins*) ou bien les sons ne sont pas perçus avec leur ton ou leur timbre naturel (*audition fausse, paracousie*) ; enfin l'audition peut être accompagnée d'une sensation désagréable, douloureuse, *ouïe douloureuse* (Dechambre); l'hypéresthésie avec acuité accrue en diffère totalement.

Surdité. — La surdité est le résultat des affections de l'oreille, aussi son étude est-elle contenue en grande partie dans les chapitres précédents (1). Ce symptôme a été analysé en détail à propos des maladies de l'oreille externe et de l'oreille moyenne, ainsi que les divers procédés employés pour sa constatation (2).

Acoumètres. — Je donnerai l'énumération des divers acoumètres et des procédés acoumétriques.

(1) Voy. *Otite externe, otite moyenne et exploration de l'oreille.*

(2) Voy. plus loin : *Electricité pour le diagnostic au moyen des courants,* p. 545 et suiv.

Nommons d'abord l'acoumètre d'Itard (fig. 145).

Celui de Politzer consiste en un tube métallique que l'on frappe avec un marteau ; il donne toujours un son identique. Conta calculait la durée de l'audition du son du diapason porté à l'oreille du sujet au moyen d'un tube de caoutchouc.

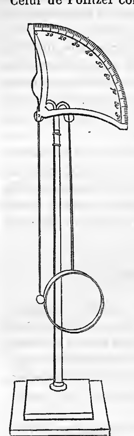


Fig. 145. — Acoumètre d'Itard, une boule métallique est écartée d'une distance indiquée au moyen du cadran, et vient frapper un anneau métallique ; le son est ainsi produit avec une intensité calculable.

Gardiner Brown se guide sur la durée de l'impression tactile des vibrations du diapason tenu entre deux doigts. Magnus emploie un diapason posé sur un support et frappé par une bille d'ivoire ; un cornet acoustique transmet le son à l'oreille du sujet. Dans ces procédés le son émis est simple et unique ; d'autres acoumètres fournissent des sons plus complexes et plus nombreux. Celui de Kessel est une boîte à musique.

Ceux de Kœnig se composent de verges vibrantes qui correspondent à des sons de 27,000 à 100,000 vibrations. Blake se sert de cet appareil pour calculer la résistance à la pénétration du son à travers l'appareil conducteur. Ainsi avec un organe sain l'audition a été facile pour un son de 35,000 vibrations ; et après perforation du tympan, de 35,000 les vibrations perceptibles se sont élevées à 100,000 vibrations. On peut ainsi, au dire de Blake, se rendre compte de l'opposition faite à la transmission par l'appareil conducteur du son.

Mais c'est véritablement l'audition de la parole qui donne la mesure de la capacité auditive. — Wolf, d'après cela, s'est

servi de la voix humaine dont il a tout d'abord analysé les caractères : il a montré la valeur musicale des voyelles (1). Il recommande, dans les épreuves, de parler au sourd lentement, avec une voix de hauteur moyenne ; car si l'on crie, la tonalité de la voix s'élève dans les sons voyelles, les sons consonnes restant les mêmes, d'où advient l'assourdissement.

On devra choisir comme épreuves les sons toniques et de valeur bien déterminée ; ainsi R, B, F, S, CH, qui sont fixes, connus et pénétrants. Cet auteur a dressé une échelle de perception de la voix ; en haut se trouve A et O qui sont les mieux perçus ; en bas de l'échelle l'H (Urbantschitsch, Guerder). Lucæ a pensé avec raison qu'il importe de pouvoir apprécier la force de la voix émise à chaque expérience ; il la calcule au moyen d'un instrument qui enregistre la vitesse du courant d'air expiré et qu'il appelle : *maximal phonometer* (janvier 1873).

Audiomètres. — Dans une autre catégorie, se placent, comme instruments construits en vue de mesurer l'audition, les *audiomètres ;* celui de Hughes, puis ceux de Baratoux, de Ladreit, qui sont tout nouveaux et sur la valeur desquels l'expérience n'a pas prononcé.

L'audiomètre de Hughes est connu ; il ne peut permettre que l'examen pour l'audition d'un ton ou son simple (2).

Celui de Ladreit (3) plus compliqué a une autre portée pour l'auriste ; par une savante disposition il peut donner pour une quantité connue d'électricité une intensité calculable d'un son toujours le même. Nous sommes, on le voit, loin de posséder la mesure exacte de la sensibilité acoustique.

Celui de Baratoux (4) par l'adjonction de plusieurs diapasons comprend l'étude d'une échelle étendue des sons.

En somme, c'est, avec plus de complications, l'épreuve dé-

(1) Voy. *Surdité, service militaire, simulation.*

(2) Maillard, *l'Audiomètre et ses applications.* Nancy, 1880.

(3) Ladreit, *Dict. encyclopéd.*, t. XIII, 3e série, p. 54.

(4) Baratoux, *Annales de l'oreille et du larynx*, de Moure 1884.

crite au chapitre de l'otite chronique, de l'audition du diapason mu par un courant et entendu au moyen du téléphone (Voir *Otite moyenne*). Je me borne à cet exposé concis, l'expérience n'ayant pas encore montré la valeur de ces différents audiomètres, surtout au point de vue pratique, et l'*audition du langage articulé restant*, *de l'aveu de tous*, *le critérium par excellence de l'état de la sensibilité de l'ouïe.*

C'est la perte de la faculté de converser avec ses semblables qui touche surtout le sujet. En effet, c'est à la recouvrer que le sourd aspire et que le médecin doit tendre.

J'annoncerai cependant, comme but poursuivi depuis quelque temps par moi, l'emploi du *phonographe* à l'étude et à l'appréciation de l'*audition de la parole;* par ce moyen j'espère avoir un type unique constant et sûr.

Nous rappellerons seulement ici que la surdité peut être totale ou incomplète, uni ou bilatérale; qu'elle peut exister pour la perception osseuse, ou par l'air, ou par les deux voies à la fois (1).

Surdité partielle. — On s'aperçoit au moyen des diapasons multiples qu'il y a des lacunes dans l'audition; un ton ou une série de tons ont cessé d'être perçus (Knapp, Magnus, Gellé). Le plus souvent, ce sont les tons bas, ou les tons élevés au contraire que l'oreille ne perçoit plus (Moos, Gellé, Schwartze, Knapp).

Nous avons parlé de ces surdités partielles à propos des lésions de l'appareil conducteur des ondes sonores; ici il ne s'agit que du labyrinthe; or les lésions du limaçon semblent surtout donner une explication plausible de ce curieux phénomène pathologique (Luys). On admet qu'il existe alors une lésion limitée des cellules auditives, des fibres radiales ou des filets nerveux en un point limité de l'appareil de Corti (sons aigus, lésion près de la fenêtre ronde; sons graves, lésion près de la coupole).

Un fait fréquent, c'est la conservation de l'audition de la parole ou des sons musicaux, le son de la montre et du diapason n'étant plus perçus, et *vice versa;* l'élément psychique

(1) Voy. *Otite chronique*, p. 330 et suiv.

joue là certainement le premier rôle dans l'association des impressions sonores. Le fait de Kahler et Pick, où à la surdité des mots était associée celle des sons musicaux, semblerait le démontrer. Duverney dit: «Il est difficile de discerner la surdité causée par le vice du nerf de celle qui provient du vice de l'organe (1).»

« Nous désignons, dit de Trœlstch, sous le nom de *surdité nerveuse* ou *dysécée nerveuse*, des maladies dans lesquelles l'organe auditif n'est le siège d'aucune altération matérielle appréciable qui puisse expliquer l'abolition ou la diminution de l'ouïe..... Aussi le degré d'instruction du médecin exerce-t-il une grande influence sur la fréquence du diagnostic *surdité nerveuse.* » On ne saurait dire mieux encore aujourd'hui.

Cet auteur rappelle que Kramér (2), qui d'abord trouvait 50 p. 100 de surdités nerveuses, n'en reconnaît plus maintenant que 4 p. 100.

C'est grâce à l'étude de l'anatomie pathologique et aux progrès de l'art d'observer en otologie que ces proportions ont été ainsi modifiées.

Quelques observateurs, dont Voltolini, veulent que dans la plupart des affections de l'oreille on trouve des lésions du labyrinthe. Ces lésions sont-elles consécutives à celles de la caisse; ne sont-elles pas cadavériques, ou atrophiques par cessation de fonction? tout cela est discutable s'il existe une lésion accusée de l'oreille moyenne. Au contraire si la lésion labyrinthique est isolée, l'étiologie est claire. C'est le cas des observations devenues classiques de Ménière, de Saissy, d'Hillairet, de Trousseau (3), sur le vertige *ab aure læsa*, ou maladie de Ménière.

Au point de vue de la fréquence, Toynbee ne trouve que 21 fois des altérations du labyrinthe sur 184 sourds. Burchardt-Mérian de Bâle : 7,25 p. 100 de maladies de l'oreille interne ; Hugo Hasler, à la Polyclinique de Halle :

(1) Duverney, p. 190.

(2) Kramer, *Otiatrique du temps actuel.* Berlin, 1861.

(3) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 6e édition. Paris 1882.

1 p. 20; Burkner, à la Polyclinique de Göttingen: 17 sur 328. Enfin le Dr Duncanson, dans la récente statistique de sa Clinique, indique 13 cas d'affections de l'oreille interne sur 500 (1).

Hyperesthésie, ouïe douloureuse.— Elle est certainement liée à une hyperesthésie du tympan dans certains cas (otite, paralysie faciale); mais souvent c'est une hyperesthésie sensorielle qui s'accompagne plutôt d'abaissement de l'ouïe. On l'a constatée avec l'acuité auditive accrue dans l'accès fébrile, dans la névralgie, dans le délire, dans certains empoisonnements, dans la méningite. Je l'ai constatée très nette et limitée à droite chez un névropathique atteint d'hyperesthésie de la peau et des sens du même côté; Urbantschitsch l'a vue succéder au sommeil chloroformique.

Le n° 69 de mon registre de 1876 devient sourd après une variole; mais l'ouïe reste douloureuse; on trouve à l'examen: audition de la montre par os = 0; par air: 10 cent.; auscultation objective = 0; otoscopie = 0; endotoscope: battements pulsatiles. Diagnostic: réplétion de la caisse. La clinique montre chaque jour des sujets qui sont plus sensibles à certains sons, d'un certain mode (mineur ou majeur). La fatigue du sens de l'ouïe par des bruits violents avec choc ou prolongés amène l'hyperesthésie auditive; je l'ai vue produire des névralgies de la face, en même temps que l'abaissement de l'audition (Gellé).

Certains névrosiques gardent l'impression sonore persistante pendant un temps quelquefois fort long (1/4 d'heure, 1 heure et plus). Souvent aussi cette impression se réveille à propos d'un son harmonique qui frappe l'oreille ou même d'un bruit quelconque. Il n'y a pas loin de là à l'obsession, et nous sommes ici en pleine réaction psychique (mémoire, imagination).

Dans l'exploration des malades, il faut se rappeler qu'il en est qui gardent assez longtemps l'impression soit du diapason, soit de la montre pour tromper sur la portée de leur ouïe (raison excellente en plus pour débuter dans l'é-

(1) Duncanson, *Report of dispensary of Edinburgh*, juin 1881.

preuve avec la montre aussi loin que possible de l'organe).

Urbantschitsch parle d'une forme dans laquelle le dernier mot d'une phrase est entendu deux fois coup sur coup (redoublement).

Audition fausse, paracousie. — La bonne oreille entend le son tel qu'il est : la mauvaise l'entend plus haut ou plus bas ; si le son frappe les deux oreilles, il y a discordance. Les sons diffèrent plus ou moins par l'air et par les os, de la tierce à l'octave (Gumpert), d'un demi-ton (Wittich), deux tons audessous (Knapp). Un maître de piano entendit pendant 48 heures les sons un demi-ton plus bas au cours d'une otite rhumatismale. Il est en somme difficile de faire la part de la lésion labyrinthique quand c'est au milieu d'une otite moyenne que les phénomènes se produisent, et quand ils disparaissent aussi vite.

On a voulu expliquer ces faits par la théorie d'Helmholtz, en les rattachant à une lésion limitée du labyrinthe. Voici l'explication de Knapp : une fibre radiale est altérée; elle vibrait avec un ton de 300 vibrations, et ne vibre plus maintenant, supposons, qu'avec un ton de 350 vibrations; si une note de 350 vibrations est émise, cette fibre entre en vibration, et son nerf spécifique éveille la sensation d'un ton de 300 au lieu de 350 vibrations. Ce ton de 350 est perçu par le côté sain : d'où une discordance accusée. Si 350 est un mi, et 300 un ut, le cerveau perçoit à la fois ces deux notes (Knapp).

D'après Urbantschistsch, on peut reconnaître que la lésion est labyrinthique au moyen de la comparaison de la perception par l'air et par le crâne; s'il arrive en effet qu'un ton est entendu faux par l'air et naturel par la voie osseuse, la lésion est extra-labyrinthique, et est évidemment la cause de la dissonance (cas de Wolf).

Wolf et Urbantschitsch admettent que par la perception crânienne le son est transmis directement au nerf labyrinthique à travers le rocher; à mon sens, on ne peut conclure que ceci, c'est que la fenêtre ovale est libre, et la lésion en dehors d'elle. Je l'ai dit (1), je ne pense pas qu'un organe des

(1) Voy. *Otite chronique, exploration de l'oreille.*

sens puisse être pris ainsi à revers, œil ou oreille. Pour qu'il y ait impression définie, le son doit passer par la fenêtre ovale. J'ai énoncé en étudiant l'épreuve du *diapason vertex* toutes les raisons et les observations qui m'ont amené à cette conviction.

On n'interroge pas directement la sensibilité du nerf par la perception crânienne, car en modifiant les conditions dans lesquelles se trouvent la fenêtre ovale et l'étrier on fait varier à volonté les résultats de l'épreuve (1).

§ 2. — *Surdité des mots.*

C'est la moitié postérieure de la troisième circonvolution frontale gauche qui préside à la fonction de langage (Broca); et c'est autour de ce point que Ferrier a trouvé les centres psycho-moteurs des mouvements des mâchoires, des lèvres et de la langue. Un mot frappe l'oreille, impressionne le centre auditif; de là il va impressionner le centre de la fonction du langage articulé; puis l'impression revient au bulbe et va se manifester ensuite au dehors.

La surdité que nous avons vue produite, soit par des lésions auriculaires et du labyrinthe, soit par des lésions du nerf auditif et du centre acoustique, peut être due à la cessation des rapports qui existent entre le centre auditif et la troisième circonvolution, siège de la fonction du langage. Les patients entendent le bruit, la voix, mais ne peuvent saisir l'idée qu'éveille le mot : celui-ci a perdu pour eux toute expression idéale.

Kahler et Pick ont constaté, en même temps que la surdité des mots, la perte de l'audition de la musique (2).

§ 3. — *Bourdonnements d'oreille ; tintouins ; acouphènes* (Gellé); *sensations sonores subjectives* (Duplay).

La plupart des affections de l'oreille s'accompagnent de tintements, de bruits; mais ceux-ci peuvent exister sans que

(1) Voy. page 331.

(2) Urbantschitsch, *Traité*. — Skworzoff, *Thèse*. Paris, 1881. On y voit le schéma de M. le D[r] Magnan.

l'oreille soit malade (Duplay). Ils dépendent de l'irritation du nerf acoustique (sensations subjectives), et l'on doit en séparer les sensations sonores. Nées dans le voisinage ou dans l'oreille même (objectives), elles prennent leur origine dans des bruits entotiques (craquement du tympan), ou péri-auriculaires (artère anévrysmale de Rayer), bruits anémiques dans la jugulaire (Boudet). Quelques-uns sont perceptibles pour l'observateur : souffle anémique, bruit de conque, bruit de décollement des parois tubaires, bruit d'un anévrysme cirsoïde dans le conduit, bruit de Leudet, bruit de craquement de l'articulation temporo-maxillaire, bruit des gaz et des liquides dans la cavité tympanique (gargouillement): claquement; bruits respiratoires nasaux et pharyngés, etc. (1). L'*autophonie* est tout autre chose, c'est le retentissement des bruits extérieurs et de la voix du sujet; elle est due à la formation d'une cavité close retentissante (atrésie tubaire ou du méat) ou à l'hyperesthésie sensorielle; souvent les deux conditions coexistent.

Les battements de la carotide se perçoivent la tête sur l'oreiller; de Trœlstch pense que ce vaisseau peut être comprimé dans un rétrécissement du canal osseux. Certains de ces bruits même normaux non perçus à l'état sain peuvent donc l'être par suite des modifications de tension et de conductibilité de l'organe auditif (battements de l'otite moyenne suraiguë, et des collections intra-tympaniques). Une anémique qui offre un souffle modulé de la jugulaire ne l'entendit que dans le cours d'une naso-pharyngite un peu sérieuse avec oblitération tubaire et tension consécutive du tympan et de tout l'appareil conducteur; une autre dont l'oreille est saine n'entendait pas un souffle anémique à chant d'oiseau très largement modulé que je percevais par l'otoscope placé à son oreille droite; pour le dire en passant, c'est une excellente démonstration que le son d'ordinaire ne va pas directement de l'os crânien au nerf labyrinthique).

Une légère hyperesthésie nerveuse, ou bien un simple accroissement de tension de la cloison tympanique suffisent

(1) Voy. *Auscultation de l'oreille*, et Gaudrin, *Auscult. de l'oreille*.

pour que de tels bruits extra-auriculaires soient perçus et deviennent le tourment des malades, l'origine de rêves spéciaux (de fontaines, de cours d'eau, de vent, etc.), et d'hallucinations chez un sujet prédisposé.

Pour ne rien oublier dans ce classement des sensations sonores pathologiques, disons que dans l'état de surdité, tout son, musical, vocal ou langage parlé, n'est perçu que sous forme de bruit. Ce bruit, intense à la ville, cesse à la campagne; les bruits subjectifs, au contraire, y sont entendus davantage; et les sujets qui en sont atteints se trouvent mieux du brouhaha de la grande ville, et reviennent l'habiter de préférence.

Les bruits ou *bourdonnements d'oreille proprement dits* (Duplay) sont produits par une excitation, par une irritation du nerf auditif, soit à ses expansions périphériques dans le labyrinthe, soit dans son corps même, soit enfin à son origine dans le centre sensoriel acoustique. Nous avons étudié suffisamment la pathogénie des bruits qui naissent sous l'influence des lésions de l'appareil de transmission, qui produisent une augmentation de la pression intra-labyrinthique (ramollissement tympanique, enfonçure par imperméabilité des trompes), des spasmes des accommodateurs (Burnett), etc.

Nous avons signalé la moindre fréquence des bourdonnements, quand le tympan est perforé, et montré qu'ils existent même et qu'on les peut provoquer, l'étrier étant resté seul à nu. Il y a d'autres modes de production de l'irritation labyrinthique : l'anémie (syncope), les congestions actives et passives, simples (pléthore, digestion laborieuse, exercice violent), ou par extension des otites moyennes, sont la source de bruits auriculaires. La fatigue excessive de l'ouïe, par des bruits prolongés, fait naître des bruissements plus ou moins durables. Les excitants, le café, les boissons alcooliques, les veilles, les excès vénériens, provoquent les bourdonnements d'oreilles, des sonneries et même des sifflements; on sait l'action du salicylate de soude et celle du sulfate de quinine, celle du chloroforme, etc., nous en parlerons plus loin spécialement (surdité par les toxiques).

Le courant électrique donne naissance à un bourdonne-

ment intense avec rotation de la tête du côté de l'anode (Katolinski, Liégeois, Schultze, Politzer, etc.). La compression du nerf auditif, par les tumeurs intra-crâniennes, par les exsudats de la pachyméningite, de la méningite cérébro-spinale, l'hyperostose de l'ostéo-périostite du temporal et de la carie du rocher, causent des bourdonnements intenses et persistants. Urbantschitsch note l'intensité des bruits auriculaires liés aux affections auriculaires syphilitiques (lésions du labyrinthe fréquentes surtout).

Dans ces divers modes pathogéniques, la cause agit directement ou par contiguïté. Il est une classe très intéressante de bruits d'oreille qui naissent par action réflexe.

Ces bourdonnements réflexes peuvent avoir leur origine sur toutes les portions du corps qui reçoivent leur innervation des nerfs qui concourent à former l'unité de l'organe de l'ouïe et le plexus tympanique (Voir plus haut). C'est ainsi que le frôlement du tragus, du pavillon, de l'apophyse mastoïde, des parties latérales du cou ; les douleurs de dents, les névralgies de la face, le coryza, les injections nasales, les irritations et les inflammations du conduit auditif, de la trompe d'Eustache et du pharynx, des piliers antérieurs du voile, des environs du pavillon de la trompe ; et certaines affections de l'œil, de la matrice, de l'estomac, etc., peuvent provoquer la naissance de bourdonnements d'oreille.

On comprend que le phénomène subjectif varie suivant les modifications de l'affection cause et reste mobile comme elle. Les bourdonnements sont intermittents ou continus ; en général, ils cessent dans le sommeil, s'accroissent au lever, après le repas, dans un local trop chauffé, par le froid des pieds. On les a notés dans l'otite intermittente palustre (Voy. *Otite intermittente, Otalgie intermittente*).

Tous les bruits qui sont uniquement dus à une pression exagérée sur le labyrinthe (et ils sont très nombreux) sont soulagés par la suppression de la cause, et surtout par la douche d'air dans la caisse ; s'il y a commencement de soudure de l'étrier avec peu de mobilité de sa base, l'effet de la douche d'air est tout opposé ; elle provoque le bourdonnement, ou l'accroît ; surtout si le tympan est lui-même

peu mobile (commotion labyrinthique par la douche d'air). La pression digitale sur le méat ou sur l'apophyse mastoïde modifie certains bourdonnements. L'occlusion du méat accroît le bruit aigu de l'oreille « qui chante » (spasme musculaire). Les bourdonnements liés aux affections du labyrinthe (vertige de Ménière) sont intenses, mais cependant variables, et en rapport avec l'état de l'appareil conducteur ; ils s'accroissent au moment de l'accès vertigineux et des pressions centripètes.

Nature des sensations sonores. — Les malades, dit Duplay, comparent leurs sensations subjectives à des sons ou à des bruits qui leur sont familiers; ils entendent le bourdon d'une mouche, le son du cri-cri, le sifflement du vent, le bruit de la mer, d'une bouillotte dont l'eau est en ébullition, d'un jet de vapeur, du sifflet des machines, des sonnettes, des cloches, des coups de marteau, des ronflements de corde basse, etc.

Souvent il y a alternance de sons, souvent il en existe à la fois de plusieurs sortes et qui sont isolément modifiables. Chez certains sujets névropathiques, sans doute prédisposés, ces sensations vagues sont remplacées par une sensation définie, figurée ; c'est un mot, c'est une phrase, un chant d'église. « Mon oreille chante *alleluia*, » me dit une dame ; « j'entends le *Gloria in excelsis*, » dit une autre dévote.

Les sons musicaux, métalliques, suraigus, les tintements, les sonneries, sont probablement d'origine nerveuse surtout, car ce sont ceux qui naissent sous l'influence de l'excitation galvanique (Liégeois, Brunner). Ils s'acroissent dans les émotions. L'intensité des bruits est quelquefois terrible, et les pauvres malades en sont affolés. Otez-moi d'abord ce bruit, et j'entendrai : telle est leur première demande. Quelques sujets deviennent hypochondriaques, et leur tourment peut devenir tel qu'il les conduit au suicide, à la manie. Les patients, en général, s'occupent davantage de leurs tintouins que de la surdité. Rappelons que certains bruits ou sons (identiques ou harmoniques) accroissent le bruit subjectif de quelques malades ; chez la plupart, le bruit de la rue, du roulement des voitures, etc., exaspère les tintouins.

Quant au siège du bourdonnement indiqué par les malades, il est fort variable : une hystérique montrait la région occipitale, et disait l'entendre là. Les névrosiques n'extériorant pas leurs bruits, ils l'éprouvent dans toute la tête. Fait curieux, certains bruits subjectifs, ceux surtout qui ressemblent à des sons familiers, sont longtemps rapportés à l'extérieur (de Trœltsch). Urbantschitsch entendit plusieurs nuits de suite le chant du grillon, et reconnut par hasard que ce son était subjectif (illusion rectifiée par la raison). Si le sujet n'est pas intelligent, il croit avoir la mouche dans l'oreille, et va de clinique en clinique se faire extraire le corps étranger.

Valeur séméiologique du bourdonnement d'oreille. — On peut admettre, en thèse générale, que le bourdonnement d'oreille est un signe d'affection auriculaire qui amènera tôt ou tard la surdité. Cependant il n'est pas rare de rencontrer des sourds n'ayant jamais éprouvé de bourdonnement d'oreille : il y a là entre la lésion et la surdité et le bourdonnement une relation qu'il n'est pas toujours facile de démêler. L'impressionnabilité du sujet joue là le plus grand rôle et de même toutes les affections qui l'exagèrent (neurasthénie, nervosisme, hystérie, ménopause, etc.).

Souvent, le plus souvent même, l'amélioration du bourdonnement précède de beaucoup celle de la surdité ; et c'est le seul symptôme qui cède à la médication en bien des cas. En somme, le bourdonnement annonce qu'il reste une certaine sensibilité du nerf.

L'absence du bourdonnement dans un cas de surdité très accusée et ancienne n'est pas un indice de bon augure ; c'est un signe d'extinction totale de la vie du nerf, soit par paralysie, soit par atrophie, soit surtout par isolement complet du labyrinthe par suite de la soudure de l'étrier.

Les modifications que les bourdonnements subissent indiquent l'augmentation de la pression intra-labyrinthique, soit la congestion, soit l'anémie de l'organe, soit le spasme des muscles auriculaires. On trouve chez les sourds le plus souvent une oreille qui bourdonne, c'est la moins sourde, et la dernière prise ; l'autre totalement perdue ne chante plus.

Valeur diagnostique des bourdonnements d'oreille.

— Ce diagnostic a été fait à propos de différentes affections de l'oreille pour les bruits entotiques ou péri-auriculaires. En général, le bourdonnement annoncé et décrit par le malade n'apporte aucun élément indispensable à la détermination de la lésion-cause, et entre pour bien peu dans le diagnostic posé. C'est toujours sur l'ensemble des symptômes objectifs et subjectifs, locaux et généraux, que celui-ci s'appuie. Un tintouin grave sans surdité forte doit faire penser à une cause générale ou cérébrale.

Quant à conclure de l'absence de perception crânienne du diapason à la lésion du limaçon et du vestibule, je m'y oppose d'une façon absolue, on le sait, puisque les modifications imprimées à l'oreille moyenne peuvent changer complètement les résultats de l'épreuve du diapason-vertex; à tel point que le maximum se déplace en certains cas à volonté, la perception de droite passant à gauche, et *vice versa* (Voy. diapason-vertex, exploration de l'oreille moyenne).

Les accès de bourdonnements en jet de vapeur, ou en sifflet aigu, annoncent fréquemment le vertige de Ménière ; mais nous verrons tout à l'heure que, même en ce cas, les lésions d'origine sont le plus fréquemment situées et constatables dans l'oreille moyenne ; et le trouble fonctionnel concorde avec la lésion.

Traitement du bourdonnement d'oreille. — C'est par le traitement de l'affection auriculaire que l'on peut espérer modifier ce trouble fonctionnel ; il est lié, ainsi que nous l'avons dit, le plus souvent à une exagération de la pression intra-labyrinthique, tantôt à une anémie, tantôt à une poussée congestive ou inflammatoire locale ; tantôt enfin on doit admettre la coïncidence d'une hypéresthésie labyrinthique, et l'existence d'un état névrosique du sujet. Nous ne reviendrons pas sur les indications qui naissent de ces divers modes étiologiques ; cela a été dit à propos des affections de la caisse. Le traitement spécial des bruits donne peu de résultats ; on a ordonné : le badigeonnage avec les corps gras sur la peau du conduit sèche et aride ; la ouate trempée d'huile d'hyoscyamine, de chloroforme et de teinture d'opium, à parties égales (Urbantschitsch); les bains d'oreille avec

une solution concentrée de morphine, d'atropine (0,20 pour 20 grammes, Gellé); les injections sous-cutanées de sulfate de strychnine; l'extrait de jusquiame; la noix vomique; les gouttes amères de Baumé, à l'intérieur, au moment du repas (Gellé, Charcot).

L'arsenic (granules de Dioscoride, liqueur de Fowler ou bien liqueur de Fowler : 15 grammes, teinture de Mars, 30 grammes), 5 gouttes, puis 10 jusqu'à 20 dans le vin au repas ; le fer ; le sulfate de quinine (0,75 à 80 centigrammes) ; le sulfate de cuivre ammoniacal, la valériane, et le bromure de potassium (3 à 5 grammes ; Urbantschitsch ordonne 10 grammes dans les formes nerveuses) dans l'anémie et l'abaissement des forces. Le nitrite d'amyle est recommandé par Michael, Weber-Liel, Burnett, Woakes). Il faut la vie réglée, le lever de bonne heure, l'exercice au grand air et le coucher tôt ; le repos, l'éloignement des affaires et de toute excitation et l'abstinence de tous les excitants.

Certains bourdonnements des hémorrhoïdaires cèdent aux drastiques et par un régime sévère. Ceux des névropathiques sont amendés par l'hydrothérapie, par les eaux de Ragatz, de Luxeuil, Néris ; quelques-uns par les eaux thermales (Royat), les demi-bains prolongés (Gellé). Dax satisfait à bien des indications de cet ordre ; de même, le changement de climat, l'exposition choisie à l'abri des vents d'est et du nord, etc.

Traitement général par l'électricité. — L'électricité a donné un certain nombre de succès ; mais ils sont peu durables le plus souvent. J'ai essayé de l'*électrisation révulsive* (pinceau métallique), sur le lobule de l'oreille, et sur la région cervicale supérieure ; souvent une éruption d'herpès aiguë apparaît, à la suite, et une certaine atténuation des bruits se produit ainsi : je l'ai vue durer trois mois chez une dame atteinte de vertige. Souvent on ne fait disparaître qu'une partie des bruits seulement.

Tripier s'est bien trouvé de la *galvanisation continue* polaire positive (excitateur positif introduit dans le conduit auditif externe ; le négatif tenu dans la main). Pour deux cas, l'amélioration a été définitive ; c'était chez deux hystériques. Le plus souvent, le bruit cesse pendant l'électrisation, mais

revient aussitôt après. Chez deux syphilitiques hémiplégiques, dont la galvanisation supprimait immédiatement les bruits, le retour était immédiat, quelle que fût la durée de la séance (30 minutes).

La faradisation par courants de médiocre intensité (bobine à gros fil), circuit fermé sur ou derrière l'apophyse mastoïde, provoque des *hypérémies passagères*, dont l'action révulsive est très apparente au début des affections aiguës de l'oreille moyenne. Très utiles contre les vertiges et la surdité dans ces cas, ils sont insuffisants contre les bourdonnements (excitateur négatif placé dans le courant auditif. Tripier, communication particulière).

Le docteur Vigouroux, dont j'ai consulté la grande expérience, a confirmé ces résultats peu encourageants qu'il explique par les difficultés d'une application précise.

Courants induits. — J'ai dit que Duchenne, de Boulogne, prétendait agir sur la surdité au moyen des courants induits, en produisant la contraction des muscles auriculaires synergiquement avec ceux de la face; il a obtenu ainsi quelques guérisons (1). Un électrode est placé dans la main du sujet, l'autre baigne dans de l'eau salée dont on remplit le conduit auditif. Je remplace cette eau par du papier buvard enfoncé dans un spéculum conique en verre: l'électrode touche à volonté le papier bien mouillé et isolé, poussé au contact du tympan.

Courants constants. — Wreden (de Saint-Pétersbourg) croit aussi que c'est par une action sur les muscles de l'oreille moyenne que les bourdonnements, représentés comme la réaction du nerf auditif sous l'influence du passage du courant, prennent naissance. Il en donne comme preuves : l'impossibilité de produire les bourdonnements si le tympan a disparu, la constatation des mouvements de la cloison quand au contraire le bruit a lieu au moment du passage du courant, la production des bruits similaires à ceux que produit le courant dans le spasme (clonique) du stapédius,

(1) Duchenne, de Boulogne, *De l'électrisation localisée*, 3e édition. Paris, 1872.

et la certitude que les courants qui sont assez intenses pour faire naître des sons dans l'oreille saine sont toujours capables d'exciter des contractions des muscles auriculaires; enfin Wreden n'a pu produire les bourdonnements indiqués dans le cas de paralysie faciale sans paralysie du nerf acoustique.

Au reste, la difficulté du passage du courant, lorsqu'il y a lésion de l'oreille moyenne, est indiquée par Brenner lui-même. Brenner est l'auteur d'une méthode très complexe pour la galvanisation du nerf acoustique, dont nous donnerons un résumé plus loin. — L'absence de réaction, c'est-à-dire de bourdonnements, de sifflements pendant l'application des courants galvaniques d'intensité suffisante, est l'indice le plus sûr de la paralysie du nerf acoustique (Brenner, Nicar, C. Blacke, Erb, Tripier); mais d'autres observateurs, tels que Schwartze, de Halle, sont de l'avis de Wreden et contestent ces conclusions.

En résumé, l'électrisation agit tantôt comme révulsive, tantôt comme résolutive, tantôt elle excite la contraction et réveille la tonicité des moteurs de la chaîne; enfin elle peut, selon Brunner et ses élèves, exciter et modifier la sensibilité du nerf auditif.

Mais que peut-elle faire contre l'enfonçure du tympan ramolli et induré, contre l'ankylose scléreuse et la soudure de l'étrier? La mobilité des parties et de l'étrier surtout sera-t-elle recouvrée par le traitement électrique? non, si l'électricité n'agit pas sur les muscles de la chaîne des osselets.

Courant constant. Méthode et formule de Brenner (résumé). — D'après Urbantschitsch, d'accord avec Benedick et Brenner, *le meilleur traitement local d'une lésion acoustique est l'électricité et surtout le courant galvanique* (1).

Le pôle — placé au tragus (cathode) et le pôle + (anode) du côté opposé sur le cou ou dans la main; la fermeture d'un courant (contact auriculaire) produit un son dû à l'excitation du nerf (puisqu'il a lieu, même le muscle de l'étrier coupé, dit Urbantschitsch).

Le son perçu augmente d'intensité avec le courant : on

(1) P. 421.

débute dans l'étude de la réaction du nerf (formule de réaction) par trois éléments ; on les multiplie jusqu'à réponse de l'organe, c'est-à-dire jusqu'à production du bourdonnement, soit douze éléments (excitabilité primitive du nerf de Brenner). Après cela le nerf réagit encore, si l'on diminue les éléments (excitabilité secondaire).

Le *renversement des pôles* avec le commutateur donne un *courant maximum* qui permet de diminuer le chiffre des éléments nécessaires pour obtenir la réaction sonore (excitabilité tertiaire du nerf de Brenner).

Le passage du courant détermine des phénomènes importants à connaître : la douleur (élancements dans l'oreille ou brûlure) ; la contraction des peauciers de la face ; des phénomènes lumineux (Duchenne), du vertige, qui avec la douleur sont le plus grand tourment du patient ; il s'accompagne quelquefois de nausées et de vomissements ; et la rotation et la tendance à la chute a lieu vers le pôle + (anode) (Katolinsky). De plus, on constate quelques mouvements de déglutition, de la salivation (excitation de la corde du tympan ou de la cinquième paire), des sensations gustatives et des fourmillements sur le côté de la langue (1).

Brenner avoue que *la formule de réaction dépend beaucoup de l'état de l'oreille moyenne et externe.* La perforation du tympan facilite la réaction. *L'hypéresthésie simple* se manifeste par la persistance de la réaction et la facilité de sa production, même avant le contact du cathode (pôle —) à l'oreille et aussi par l'excitation de l'autre oreille.

Quant à l'effet sur les bourdonnements, les courants n'ont d'action que sur les bruits rapportés par le sujet au dehors ou à l'oreille ; et ils sont en général affaiblis si le pôle + est au tragus, et surtout par le renversement indiqué des pôles (rhéostat indispensable).

Mais cet auteur remarque : 1° que le nerf peut ne pas répondre à l'excitation et n'être pas cependant paralysé ; 2° qu'il peut donner la réaction normale sans que son état soit amélioré. Pour la cure des bourdonnements et des hy-

(1) Duchenne (de Boulogne), *loc. cit*

péresthésies simples, il recommande de diminuer progressivement et lentement la résistance du rhéostat.

Nous avons dit que Schwartze et Benedick ne procèdent pas de la même façon et opposent à la méthode de Brenner que l'on a pu trouver un nerf sain rebelle à la réaction, et, d'autre part, qu'un nerf altéré peut recouvrer une *formule normale* sans la plus légère amélioration de l'ouïe. Benedick considère les alternatives de renversement de l'anode au cathode et inversement comme « la meilleure méthode du traitement galvanique local » (Urbantschitsch).

Malgré ces diverses applications des courants induits (Duchenne) ou continus, le nombre est encore grand des tintouins et des surdités que l'on ne parvient pas à soulager; et en général, la durée du traitement électrique doit être fort longue, que le courant *soit anodal* (Brenner le choisit) ou *cathodal* (Brenner le rejette), ou qu'il se compose des « *alternatives voltaïques* » de Benedikt.

Urbantschitsch se déclare éclectique. Pour ma part je partage l'opinion de Tripier et de Vigouroux qui pensent que l'application de l'électricité est jusqu'ici tout empirique dans la cure des affections de l'oreille.

En terminant ce long chapitre, on peut se demander si l'emploi de l'excitant naturel du nerf acoustique, le son, qu'il soit fourni par la montre, le diapason, ou mieux par la parole, n'a pas déjà donné des notions diagnostiques et pronostiques analogues aux précédentes, sinon plus pratiques, plus sûres et plus précises. Faut-il rappeler qu'on n'a pas cessé d'être sourd parce que le courant galvanique a fait sonner l'oreille : on n'est guéri que si l'on a récupéré l'audition de la voix parlée.

Etat mental. — Dépression intellectuelle et morale. — Les individus atteints de bourdonnement intense, constant, ceux qui sont sujets au vertige de Ménière, et beaucoup de simples sourds des deux sexes sont dans un état mental tout particulier dont ils se plaignent amèrement. Ils éprouvent une sorte d'incapacité cérébrale, qui abat les plus énergiques, rend impossible tout effort, tout travail de tête; la mémoire se perd, l'intelligence reste voilée; quelques-unes tombent

dans une sorte d'hébétude ; le caractère s'aigrit ; tantôt c'est une irritation sans motif, ou bien la tristesse et la mélancolie. La violence des bourdonnements, la crainte des vertiges, l'insomnie, la surdité qui l'isole des paroles de consolation, tout contribue à jeter le patient dans un état moral et intellectuel des plus tristes ; l'origine auriculaire du mal est souvent méconnue. Si on traite avec succès une oreille atteinte de surdité, l'état mental du sujet se modifie et se relève rapidement (de Troeltsch, Toynbee, Gellé, Duplay, etc.). Les enfants reprennent leur gaieté bruyante, leur vivacité et quittent leur petit air ahuri, d'opprimé, en dessous.

Cet état n'est pas du reste dans un rapport évident avec la gravité des lésions ; on sait de plus avec quelle indifférence beaucoup de sourds acceptent leur situation.

Hallucinations de l'ouïe : aliénation mentale, surdité et maladies de l'oreille. — Les hallucinations de l'ouïe sont depuis peu étudiées dans leurs rapports avec les affections de l'oreille. Nous avons vu le délire emprunter un cachet spécial, dans les otites suraiguës primitives ou secondaires, à son origine auriculaire.

Longet a prouvé qu'on peut provoquer des hallucinations de l'ouïe chez des sujets prédisposés par le passage d'un courant électrique.

On a vu guérir, par l'enlèvement de corps étrangers du conduit, des sujets atteints de *mélancolie* (Meyer, de Hambourg, Schwartze, Saint-John Rossa, Th. Browne, Brown-Séquard (1), Toynbee). Le délire par accès, manie aiguë, ou délire aigu est noté dans les observations d'otites suppurées (Bouchut, Doutrebente, de Trœltsch, Steiner, E. Ménière, Gellé, etc.). On a vu ce délire prendre l'allure de la *paralysie générale* ; tantôt il y a des alternances de mélancolie-mutisme et de manie aiguë. Le cas de Rhysf William comme celui de Brown-Séquard furent guéris par l'ouverture d'un abcès mastoïdien ; il y avait une vieille otorrhée.

Cependant la lésion auriculaire n'est pas un élément indispensable à la production des hallucinations de l'ouïe. J'ai ob-

(1) *In* A. Robin, *Des affections cérébrales consécutives aux lésions non traumatiques*, p. 111.

servé une jeune femme qui entend des voix, des injures, des phrases entières, et y répond; et qui a les oreilles parfaitement saines. J'ai montré à la Société de biologie les oreilles d'une hallucinée absolument sans lésion. Mais on pourrait admettre en ce cas qu'il existe une lésion corticale, au niveau des circonvolutions, auxquelles on rattache la faculté du langage et le centre auditif sensoriel.

La surdité n'est pas rare chez les aliénés; ni les troubles de l'ouïe, le bourdonnement, entre autres, ni les affections auriculaires à marche continue ou à répétition (5 sur 52, Doutrebente) (eczéma, otorrhée, otites suppurées, otites chroniques). Ces affections ont suivi ou précédé l'aliénation. Pour ce dernier cas, il semble résulter de l'analyse des faits observés que la lésion auriculaire a décidé pour ainsi dire de la nature de l'hallucination. Le fait a paru encore plus évident à quelques observateurs, quand une seule oreille étant malade, c'est de son côté que l'hallucination de l'ouïe a lieu, et qu'elle est unilatéralisée (Michéa). La lésion auriculaire aurait donc déterminé la nature de l'hallucination (auditive) et son siège (orientation). Voici ce que je disais (1) à ce propos, en 1881 :

« Que l'affection de l'oreille, accompagnée ou non de bourdonnements, puisse être cause d'hallucination de l'ouïe, c'est-à-dire, qu'étant donné un état psychique particulier, elle puisse provoquer la détermination auriculaire de la conception anormale....... pourquoi non? Les rapports si intimes qui existent entre le sens de l'ouïe et les organes producteurs de la parole expliquent assez la possibilité d'excitations morbides réflexes, remontant de l'appareil périphérique non seulement au centre auditif, mais rayonnant de là aux foyers de la parole, là où les images des mots naissent, se produisent et s'associent. »

L'état psychique, le trouble mental ne sont pas toujours préexistants : de Trœltsch cite le fait d'un mélancolique qui croyait entendre le cri d'un enfant, et fut délivré par l'extraction d'un bouchon de cérumen. J'ai plusieurs observations

(1) Gellé, *Tribune médicale* du 10 mars 1881.

de surdité avec tintouins précédant de plusieurs mois les hallucinations de l'ouïe et la manie de persécution.

Une hallucination de l'ouïe naît donc sous l'influence d'une irritation du centre auditif à la suite d'une lésion de l'organe de l'ouïe. Lasègue a indiqué en quoi ces hallucinations diffèrent des vraies hallucinations psychiques; il est rare que le sujet entende une phrase en rapport avec son délire. Cependant Ball, A. Voisin, ont vu là un bon argument en faveur de la théorie psycho-sensorielle de l'hallucination. L'hallucination unilatérale semble le démontrer, quand elle existe du côté de la lésion auriculaire. Ce n'est pas l'opinion d'un excellent observateur, Magnan (1). Je dois à M. Bouchereau une belle observation d'hallucination de l'ouïe chez une vieille malade atteinte de lésions chroniques graves des deux oreilles (eczéma, suintement, atrésie, déformation et enfonçure du tympan, dureté extrême de l'ouïe); ces lésions ont préexisté à l'apparition des hallucinations. Tout récemment B. Ball a montré un sujet atteint d'hallucination de l'ouïe du côté de la lésion auriculaire constatée par Tillaux.

Le 25 mars 1881, Régis en a publié une autre; puis un fait nouveau en mai 1882. Michéa (2) est le premier qui ait signalé l'*hallucination unilatérale* de l'ouïe, mais sans la rapporter à une lésion de l'oreille. Luys a vu trois fois de vieux hallucinés de l'ouïe devenir sourds; il a observé vingt fois la surdité sur 531 aliénés. On trouve quelquefois associés, l'otorrhée, le vertige, le bourdonnement d'oreille et l'hallucination unilatérale (cas de Marc Buck) (3). J'ai vu avec V. Laborde une attaque de rhumatisme articulaire grave arrêter absolument le bourdonnement d'oreille et des hallucinations unilatérales de l'ouïe datant de 3 à 4 mois.

A. Robin (4) a bien analysé les faits et la pathogénie du délire. Il est des cas comme ceux de Rhysf William et de

(1) Magnan, *Comptes rendus Soc. biologie*, 1884.

(2) Michéa, *Des hallucinations, de leurs causes et des maladies qu'elles caractérisent* (*Mém. de l'Acad. de méd.*, 1846. t. XII, p. 241).

(3) Buck, *Archives de neurologie*, p. 272, t. II.

(4) A. Robin, *Des affections cérébrales consécutives aux lésions non traumatiques du rocher. Thèse d'agrégation*. Paris, 1883.

Brown-Séquard où la présence d'un abcès intra-mastoïdien peut faire admettre l'ostéo-périostite du rocher, c'est-à-dire la méningite ou mieux la pachyméningite symptomatique; mais quand la guérison du délire s'obtient par l'enlèvement d'un corps étranger du méat ou d'un bouchon de cire, on peut conclure à l'action prédominante de l'élément psychique. Les faits de surdité et de l'hallucination de l'ouïe unilatérale permettent d'aller un peu plus loin dans l'étude de ces accidents curieux des maladies de l'oreille. L'otorrhée, nous l'avons déjà dit, change absolument le pronostic d'un délire ou d'une hallucination, parce qu'elle peut faire craindre une lésion des méninges ou du cerveau. Les observations de Meuriot, du professeur Fournier, de Decorse (1), sont des démonstrations très nettes de la valeur des idées de A. Robin. Le délire chronique dans toutes ses formes peut être le symptôme d'une carie du rocher.

Attaques épileptiformes. (*Epilepsie ab aure læsa.*) Fréquentes chez les individus de quinze à vingt et un ans, elles sont observées chez les individus atteints d'otorrhée chronique; elles prennent quelquefois la forme de *syncope ;* d'autres fois, ce sont de simples troubles vertigineux; les attaques peuvent se répéter plusieurs fois par jour (Moos, Burnett, Schwartze, Köppe, Gellé). J'ai observé un cas où le sujet provoquait l'hémorrhagie par le conduit, ce qui le soulageait aussitôt et arrêtait l'accès. Des battements, de la douleur d'oreille, l'accroissement de la surdité et du vertige et du bourdonnement, sont les accidents prémonitoires des grands accès : il suffit quelquefois de toucher des bourgeons charnus suppurant, soit pendant la douche, soit avec la boulette d'ouate, dans le nettoyage de l'oreille pour provoquer l'accès.

Urbantschitsch, je crois, a fait cesser des attaques épileptiques par une trépanation de l'apophyse mastoïde sans avoir amené de pus. J'ai cru observer que les otorrhéïques sont faciles à tomber en défaillance sous l'influence de simples émotions morales, surtout aux approches des crises (pour le traitement, voy. *Otorrhée*). Goodwin et Raymondeau ont

(1) Citées dans la thèse de M. Biauté, 1879.

guéri chacun un sujet par l'extraction d'un corps étranger du conduit. Megnin a guéri une meute entière atteinte d'épilepsie, en détruisant les parasites du conduit (1) (vertige réflexe).

§ 4. — *État vertigineux, agoraphobie dans la surdité.*

L'organe de l'ouïe ne renferme pas seulement des fibres nerveuses en rapport avec le centre acoustique sensoriel et avec les organes de la faculté du langage; d'autres fonctions sont remplies par des fibres qui aboutissent aux canaux semi-circulaires et prennent leur origine dans le cervelet (Mathias Duval, Laborde).

On connaît l'effet des lésions des canaux semi-circulaires sur l'équilibration; la sensation du vertige avec toutes ses nuances, depuis la simple oscillation jusqu'à l'agoraphobie la plus terrifiante, peut résulter de ces mêmes lésions.

L'état vertigineux durable s'observe dans les surdités d'origine labyrinthique. Charcot et ses élèves Féré et Demars ont insisté sur cette étiologie auriculaire du vertige constant, ou état vertigineux, souffrance perpétuelle du malade, bien différent de l'accès vertigineux dit de Ménière. La peur des espaces, du vide, apparaît au moindre mouvement ; elle peut guérir avec la maladie auriculaire qui l'a causée (affections de l'oreille qui augmentent la pression intra-labyrinthique) (2).

Article III. — Maladie de Voltolini : labyrinthites doubles. Surdité par méningite (Duplay).

La surdité s'observe assez souvent chez les enfants à la suite d'une fièvre intense débutant brusquement, avec vomissement, délire, cris, coma, d'une durée de quatre à dix jours, sans otorrhée. A la guérison l'intellect est conservé, mais le petit malade reste incapable de se tenir sur les

(1) Megnin, *Soc. de biologie*, 1883.
(2) Voir *Conduit auditif*.

jambes pendant longtemps, et est atteint de surdité complète sans lésion. L'allure de l'affection est méningitique, et les oreilles sont frappées également ; l'idée de labyrinthites bilatérales semble devoir être écartée.

C'est cependant à une labyrinthite primitive que Voltolini rapporte cette fièvre symptomatique, et la surdité qui lui succède. J'ai vu (1) quelques sourds de cet ordre, et les commémoratifs se ressemblent absolument tous : il y a là une unité pathologique bien nette ; et cependant les pathologistes, n'ayant pas d'autopsie pour guide, discutent encore sur le siège de la lésion. Avec Duplay, de Trœltsch, Urbantschitsch, je penche à admettre qu'il y a eu une méningite limitée, au niveau du quatrième ventricule.

L'étude de la méningite cérébro-spinale éclaire au reste vivement le problème ; on observe, en effet, qu'elle peut guérir, et le malade rester sourd plus ou moins à la suite (Moos, Hirsch, Wunderlich, Baerwinkel, Freutzel, Seeligmuller, Salomo, Mende, Niemeyer). Deux autopsies de sourds-muets faites par Mayer ont montré des lésions méningées à ce niveau et l'atrophie plus ou moins complète des stries acoustiques (2).

Une méningite ainsi limitée a donc pu exister et détruire les origines bulbaires du nerf auditif chez les enfants restés sourds à la suite de la fièvre méningitique que Voltolini a décrite.

Les autopsies manquent : elles seules nous apprendront où siège la lésion de cette surdité irrémédiable.

Article IV. — Surdité dans la méningite cérébro-spinale.

Cette affection a été surtout bien étudiée en Allemagne où la méningite cérébro-spinale est très fréquente et épidémique. Le travail de Moos, cité par Urbantschitsch, résume la question : treize fois l'auteur a vu la surdité absolue à la suite de la méningite cérébro-spinale ; la surdité est souvent assez

(1) Voy. art. *Vertige de Ménière.*
(2) *Virchow's Archiv*, t. XIV, p 551.

légère, elle peut guérir. Les nécropsies ont montré des lésions multiples; des exsudats, des suppurations ont été trouvés dans le labyrinthe, ou le long du nerf auditif ramolli; au contraire, le nerf et le labyrinthe ont pu rester intacts, la suppuration existant dans l'oreille moyenne. On voit qu'il y a plus d'un point de rapprochement entre cette évolution et celle de l'affection de Voltolini.

La méningite cérébro-spinale, suivant Ziemsen, a une action prépondérante dans l'étiologie de la surdi-mutité. Pour les uns la méningite est primitive; pour d'autres il y a à la fois méningite et labyrinthite; pour Voltolini, la labyrinthite est primitive (1). Ziemsen ajoute que la surdi-mutité est plus fréquente dans les provinces éprouvées par l'épidémie de méningite.

Article V. — Du vertige ab aure læsa. — Du vertige de Ménière; syndrome de Ménière; maladie de Ménière. — Surdité apoplectiforme.

Dans ces études successives des principales complications nerveuses des affections de l'oreille, nous avons constaté que l'étiologie est toujours multiple : c'est tantôt une lésion du rocher et des méninges (pachyméningite de voisinage); le plus souvent une affection grave de la caisse ou de l'oreille externe.

Ici, à propos du vertige, les mêmes divisions étiologiques sont observées; le vertige tient-il à une lésion du labyrinthe; on l'appelle *maladie de Ménière*, parce que Ménière a montré, le premier, son rapport avec une lésion du labyrinthe. S'il est réflexe ou lié à une maladie de la caisse, ou bien aux caries du rocher, c'est une expression symptomatique à peu près identique, qui se nomme le *syndrome de Ménière*,

(1) Voltolini, *Mon. f. Ohrenheilk.*, 1867. — Duplay, *Path. ext.*, t. IV, p. 179. — Lucæ, *Archiv f. Ohren.*, V, p. 188. — Knapp, *Archivs of otolog. and ophthal.*, II, p. 204, 1871. — Gottstein-Klebs, *Virchow's Archiv*, XXXIV. — Moos, *Klin. d. Ohrenheilk.*, 1866.

le vertige ab aure læsa : un même syndrome répond à des lésions diverses.

Syndrome de Ménière. — Au milieu de la plus parfaite santé, sans cause appréciable, à table souvent, un individu entend soudain un sifflement formidable dans son oreille, puis il se sent pris de vertige, de tournoiements, tels qu'il n'ose quitter le mur auquel il s'appuie, l'objet auquel il s'est cramponné. Tout tourne, et lui-même se sent entraîné, dès qu'il veut bouger, tantôt à droite, tantôt à gauche, en avant ou en arrière, avec une vitesse vertigineuse ; ses jambes se dérobent sous lui ; le sol s'enfonce sous ses pieds, une sueur froide inonde son visage ; cet état vertigineux douloureux amène la chute à terre ; quelquefois le mal subit débute par une chute sur le sol ; le sujet se sent emporté, lancé, sans pouvoir s'arrêter et tombe. Il se relève, et reste ainsi terrifié, en proie à une véritable anarchie de mouvements d'équilibration, qui s'accroît dès qu'il veut avancer. Souvent il est pris de nausées et vomit. Le patient se rend compte presque toujours de ce qui se passe et le raconte ; il ne perd que rarement connaissance ; les oreilles sifflent, bourdonnent violemment, une seule le plus souvent est prise. La crise passée, le malade s'aperçoit qu'il est sourd ; la surdité peut être totale dès le premier accès ; fréquemment cela n'arrive qu'après une série d'accès. On voit combien cette attaque ressemble à la congestion cérébrale apoplectiforme. Les Allemands la nomment la *surdité apoplectiforme*.

Depuis le travail de Ménière, les leçons de Trousseau (1), celles de Charcot, de G. Sée et Hardy et les travaux de Albert Robin (2), de Ferré et Demars, de Bonnenfant, de Voury, de Lhuissier, etc., sont venus éclairer ce sujet dans ses causes, son évolution, ses formes et son traitement.

Symptômes. — Le vertige consiste soit dans une sensation simple, les objets tournent et le sujet croit tourner, se ren-

(1) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 6e édition. Paris, 1882.

(2) Albert Robin, *Des affections cérébrales consécutives aux lésions non traumatiques du rocher*. Paris, 1883.

verser en arrière, rouler à terre, ou bien il existe des troubles d'équilibration et des mouvements. Ici le sujet obéit à de véritables impulsions et est entraîné par des mouvements indépendants de sa volonté; mais les deux formes sont le plus souvent associées.

Charcot et Garrod ont montré que la forme par attaque brusque, l'*accès de vertige*, n'est pas la seule observée, il est des cas assez nombreux où dans l'intervalle des crises ou sans qu'elles se produisent jamais, il existe un *état vertigineux constant* qui tourmente le malade avec plus ou moins d'intensité, mais insuffisamment. D'après Guye, les sensations subjectives présenteraient la vivacité d'impressions hallucinatoires.

Le sens de la rotation n'est pas toujours du côté de l'organe malade, ni absolument vers le côté opposé; les accès peuvent se reproduire à intervalles très rapprochés (plusieurs par jour) ou par séries de deux, huit, dix jours, espacés par un temps plus ou moins long (mois, années), tantôt violents au début, tantôt plus faibles à la suite, mais il n'y a pas ici de règle.

Les rapports avec l'évolution de la surdité sont aussi fort variables ; celle-ci est peut-être plus complète et plus rapide dans la maladie de Ménière (hémorrhagie, exsudat labyrinthique). Elle augmente à chaque accès. Charcot a bien montré que l'accès est annoncé par une exagération du bourdonnement ou par un *bruit de sifflement*, de jet de vapeur, intense, brusque, qui sert d'aura aux sensations vertigineuses ; cependant il peut manquer. Il en est de même des nausées et du vomissement qui suivent l'accès, ils ne sont pas constants.

L'*intelligence reste évidente;* le malade subit la sensation et les mouvements de translation sans pouvoir y résister.

En résumé, le syndrome de Ménière comprend trois symptômes constants : le bourdonnement, le vertige (objectif et subjectif), et la surdité rapidement progressive ; les nausées, l'état demi-syncopal, les vomissements s'y ajoutent parfois.

Anatomie pathologique. — Elle a été étudiée précédemment (1); la lésion est tantôt auriculaire, tantôt extra-auri-

(1) Voy. *Labyrinthe, anatomie pathologique*.

culaire. D'après les recherches de A. Robin (1), dans un quart des cas où un trouble cérébral était la manifestation d'une affection du rocher, c'est un vertige qui fut observé. Le vertige est un symptôme d'avertissement des complications de l'otorrhée. En dehors d'elle, le vertige est fréquent dans l'otite chronique simple.

Mécanisme et théorie du vertige aural. — Dans le cas où la lésion est auriculaire, soit primitive soit secondaire (labyrinthite ou méningite cérébro-spinale), l'hémorrhagie, la production d'exsudat (Ménière), dans les canaux membraneux suffisent à expliquer l'excitation des réflexes cérébelleux.

Il en est de même des lésions du tronc du nerf auditif (expériences de Brown-Séquard, de Vulpian, cas de Moos, de Buckner, etc.).

Mais dans les maladies si communes de l'oreille moyenne, le vertige est un accident fréquent et guérissable, comme l'otite productrice, et les irritations des canaux semi-circulaires sont produites de plusieurs manières, suivant le cas pathologique, tantôt par congestion de voisinage, ou par une sécrétion surabondante de liquide (Politzer), tantôt par choc ou commotion labyrinthique (exagération subite de la pression intra-labyrinthique), sous l'influence de l'enfonçure brusque, exagérée, et souvent subite ou passagère, ou permanente, de la base de l'étrier dans la fenêtre ovale, la fenêtre ronde ne permettant pas un déplacement aussi étendu (roideur, obstacle intra-tympanique, etc. (Duplay).

C'est ainsi que les choses se produisent dans les cas de rétrécissement tubaire et de ramollissement des tissus (relaxation) sous l'influence de la déglutition, par l'effet de la douche d'air, par l'acte de se moucher, de bâiller, d'éternuer, par l'injection auriculaire, par les coups sur l'oreille; dans la réplétion de la caisse; dans la parésie du stapédius (paralysie faciale); enfin, sous l'influence du spasme réflexe du tenseur, né de l'irritation directe (otite moyenne), soit d'un réflexe de douleur (otalgie), d'une sensation acoustique dou-

(1) A. Robin, *loc. cit.*

loureuse (ouïe douloureuse), dans l'hypéresthésie acoustique (voir ce mot). C'est ainsi, entre autres, qu'une dame était entraînée du côté de la roue qu'elle voulait fuir, par un vertige causé par le fracas des voitures sur le pavé.

Burnett et Hinton ont décrit ce mode de production du vertige réflexe. J'en ai cité des exemples dans un travail sur la relation du vertige de Ménière avec les lésions de la fenêtre ovale et ronde (1). On a noté le vertige après une exposition au soleil, après l'accouchement, ces cas rentrent dans les précédents. Un sujet sain reçoit le choc d'une balle sur l'oreille droite; il tombe à terre, son oreille saigne, bourdonne et est assourdie : on constate une rupture du tympan; la montre est perçue nettement sur le crâne d'un côté (front), mais à 3 ou 4 centimètres au plus par l'air. Au bout d'un mois tout est guéri, l'ouïe est restée bonne par l'os et à 35 centimètres par l'air. Le choc avait brisé le tympan sans lésion sérieuse du labyrinthe, cependant les accidents de commotion labyrinthique ont été très violents.

On peut conclure que, sans qu'il soit lésé, la réaction du nerf labyrinthique peut être grande; car les lésions du tympan accroissent évidemment l'étendue du déplacement en dedans, et par suite la force de la compression brusque exercée sur le labyrinthe et sur le nerf acoustique consécutivement; enfin, le nerf peut être hypéresthésié. Dans mon étude sur ce sujet, j'ai montré la fréquence extrême des lésions des fenêtres ovale et ronde dans le vertige de Ménière, soit que j'aie pu le provoquer expérimentalement chez le malade au moyen de pressions centripètes, soit que j'aie constaté l'arrêt brusque de l'audition sous leur action immédiate, ou tout au contraire l'absence totale de modifications physiologiques du son transmis (2).

En résumé les *conditions étiologiques* du phénomène sont : le relâchement tympanique, le ramollissement des fenêtres,

(1) Gellé, *Du vertige de Ménière dans ses rapports avec les lésions des fenêtres ovale et ronde* (*Arch. de neurologie*, n[os] 12, 13, 14, 1882-83).

(2) Voy. *Pressions centripètes*, *otite chronique*.

soit l'ankylose de l'étrier, l'obstruction des trompes, et un état subinflammatoire du pharynx étendu à l'oreille : elles agissent seules ou sont associées.

J'ai réuni dans le travail cité plus haut 46 cas de vertige de Ménière. Sur ces 46 cas, 15 fois le vertige était à la fois spontané et facile aussi à provoquer par les pressions centripètes. Sur 31 cas le vertige était spontané mais non susceptible d'être provoqué. Dans 7 autres cas, le vertige n'existait pas, s'il n'était provoqué soit par les pressions, soit par la douche d'air. Donc sur 53 cas de vertige, 22 fois on le provoquait expérimentalement. Sur les 31 cas restants, 11 fois la pression centripète a amené l'extinction du son crânien transmis (diapason sur la bosse frontale, poire à insuffler assujettie à l'oreille du sujet du même côté; à chaque pression, extinction du son perçu par la voie crânienne); vingt fois, la perception crânienne n'a pas été modifiée (épreuve négative). Donc, dans la plupart des cas de vertige, j'ai constaté des lésions, soit du relâchement, soit l'ankylose ; et j'ai produit toujours les signes de lésions des fenêtres (vertige, extinction, épreuve négative). Toutes les fois que les rémittences franches du son transmis concordaient avec les douces pressions sur la poire à air, l'affection compliquée ou non de vertige a marché rapidement vers la guérison.

Pronostic. — Au point de vue du *pronostic* ces données de l'expérience des pressions centripètes semblent avoir une valeur sérieuse, quel que soit l'aspect du tympan. 73 cas de surdité sans vertige étudiés ainsi ont montré que les lésions des fenêtres existaient 31 fois (extinction brusque du son transmis à chaque pression de la poire, ou épreuve négative, c'est-à-dire absence de la modification même physiologique, ou intermittences habituelles nulles).

Le vertige n'est donc pas constamment lié aux lésions des fenêtres. Nous avons dit qu'il y a des causes anatomo-pathologiques prédisposantes (lésions) et d'autres occasionnelles : déglutition, éternuement, bâillement, injections, irrigations, etc.). D'autres conditions encore doivent être réalisées et le rôle de l'état nerveux du sujet est ici de premier ordre

(hypéresthésie, ouïe douloureuse, tabes, névrose, état congestif, ménopause).

Il est certain que le vertige est beaucoup plus commun passé quarante ans. Certaines diathèses, le rhumatisme et la goutte semblent surtout y disposer. On voit le vertige cesser dès que les jointures se prennent. Enfin, un état sub-inflammatoire et congestif de la gorge m'a paru fréquemment coïncider avec le vertige de Ménière; celui-ci s'amende en même temps que l'affection pharyngée : cette marche éclaire bien la pathogénie du trouble de l'équilibration. En résumé, le vertige reconnaît plusieurs causes déterminantes : nous avons vu le vertige traumatique (cas de Voury); puis le vertige expérimental, celui qu'on provoque au moyen des pressions centripètes; puis le vertige réflexe (corps étranger du conduit); celui qui naît de certains actes physiologiques (déglutition, etc.); il y a aussi une forme névrosique, une congestive; il y a le vertige tabétique (Pierret), celui de l'hypéresthésie, etc. : toutes ces variétés sont utiles à reconnaître au point de vue du traitement.

Diagnostic. — 1° Du syndrome de Ménière, ou vertige aural; 2° du siège de la lésion à laquelle il doit être rapporté : labyrinthe, oreille moyenne ou externe, lésion du rocher ou des méninges, ou du nerf auditif (Voy. ces chapitres).

1° *Syndrome de Ménière; d'avec le vertige stomacal, d'avec le vertige épileptique.* — La trilogie symptomatique constituée par la réunion de la surdité, du bourdonnement violent et du vertige par accès a des caractères tranchés qui excluent le doute. Cependant la prédominance d'un des symptômes associés, la nausée, le vomissement, peut causer l'erreur : le nombre est très considérable des vertiges de Ménière traités comme accidents de la gastralgie, de la dyspepsie flatulente, de la névrose cérébro-gastrique (Krishaber, Leven), et confondus avec *le vertige stomacal, vertige a stomacho læso*. On se guidera pour ce diagnostic sur le bon état antécédent de la digestion chez le vertigineux et sur l'apparition de troubles dans l'état soit de vacuité de l'estomac, soit au contraire de trop grande réplétion (indigestion, vertige à crapulâ). Le vertige de Ménière prend fréquemment à table, en mangeant (déglutition, con-

gestion céphalique). L'exploration de l'oreille, surtout au moyen des pressions centripètes, pourra montrer qu'il y a bien lésion auriculaire. L'absence de perte de connaissance et la rapidité de l'accès éloignent l'idée d'une *congestion cérébrale*. Reste le vertige épileptique; l'*épileptique* ne conserve pas le souvenir de ses accidents, et il peut n'être pas sourd; l'apparition du grand mal pose complètement le diagnostic; l'absence de réflexe vertigineux par l'épreuve des pressions centripètes pourrait être aussi constatée et a sa valeur relative (G. Sée, Trousseau, Charcot, Leo). Mais l'épileptique peut avoir des lésions de l'oreille et du vertige consécutif; entre les convulsions inconscientes de l'épilepsie et la chute consciente du vertige aural, il ne peut y avoir confusion.

2° *Diagnostic de la lésion, cause du vertige aural.* — Le vertige est reconnu d'origine auriculaire; à quelle lésion faut-il le rapporter? Est-ce dans le labyrinthe, ou mieux, est-ce dans les canaux semi-circulaires qu'elle est située? n'est-ce pas sur le tronc même du nerf auditif? enfin la lésion est-elle primitive ou consécutive à des lésions de la caisse ou du rocher, ou des organes nerveux centraux (pédoncules cérébraux, bulbe ou cervelet)?

C'est un diagnostic fort délicat à poser; en bien des cas cependant il faut se guider sur ce fait acquis que la grande majorité des vertiges ont leur origine dans une lésion de l'oreille moyenne ou externe, et par augmentation de la pression intra-labyrinthique; la lésion limitée des canaux est rare, et liée le plus souvent aux lésions de la méningite cérébro-spinale ou autre (maladie de Ménière).

Le vertige de Ménière lié à l'otorrhée doit cependant être étudié de près. Certes il peut tenir à la compression du contenu de l'oreille interne par des liquides accumulés, par les fongosités, etc., et guérir par la suppression de ces causes; mais A. Robin a insisté avec raison sur la fréquence des lésions du rocher qui donnent lieu au vertige, absolument aural, du vertige de Ménière type (*symptôme précurseur de complication cérébrale*).

Par l'exploration on devra donc tâcher de reconnaître s'il n'y a pas un cas d'otorrhée, quelque carie du rocher,

quelque abcès de l'apophyse mastoïde (douleur, œdème, cas de Brown-Séquard) ou d'autres troubles nerveux (délire, céphalée fixe, etc.), dont nous avons parlé aux complications de l'otorrhée. On ne devra point non plus oublier de rechercher s'il existe de l'*otorrhée gutturale* (1).

L'association d'une surdité progressive et des sensations sonores subjectives aux vertiges indique assez que tout le labyrinthe, c'est-à-dire toutes les divisions du nerf acoustique sont lésées (vestibule, limaçon et canaux); c'est à mon sens la meilleure preuve de l'origine, le plus souvent secondaire, du vertige dans les affections de la caisse et du conduit.

Cependant ces trois symptômes existent aussi dès que le tronc *du nerf auditif est* seul atteint : on a vu qu'il s'y ajoute même des bourdonnements atroces et des hallucinations : ici, c'est par l'absence de lésions des cavités extérieures de l'oreille et par la présence de troubles cérébraux que la distinction pourra sans doute être faite. On sait de plus qu'alors le facial, le trijumeau, les méninges, et l'encéphale subissent aussi l'action irritante ou la compression de la tumeur intracrânienne à laquelle les troubles vertigineux doivent être rapportés, et dès lors le diagnostic devient possible. Lucœ, Knapp, Moos, ont montré qu'il existe des *surdités partielles*, et des *lacunes de l'audition* dans les affections labyrinthiques proprement dites, mais non exclusivement (Gellé).

Dans plusieurs autopsies de vieilles otorrhées guéries, j'ai pu constater des lésions très nettes des canaux semi-circulaires et du limaçon : production d'otoconies de cellules embryonnaires, épithéliums épaissis, indurés, déformés, opaques, des atrophies des nerfs et l'aplatissement des ampoules, et disparition des cellules auditives spéciales.

3° *D'avec une lésion cérébelleuse.* — Le vertige est un réflexe cérébelleux et toutes les manifestations des lésions du cervelet se retrouvent avec le vertige de Ménière, surtout dans la forme décrite par Charcot sous le nom d'*état vertigineux* : ici la distinction est difficile, même en présence de lésions nettes de l'oreille moyenne.

(1) Voy. *Complications de l'otorrhée.*

Cependant il faut se rappeler que la surdité n'est pas constante et est même rare dans les affections du cervelet, que le vertige est constant ; qu'il y a du strabisme, du nystagmus, des vomissements incessants (Hillairet), une démarche spéciale, une douleur occipitale vive, l'embarras de la parole et l'amblyopie avec névrite optique. Charcot appuie surtout le diagnostic sur ce que le vertige cérébelleux est permanent et n'offre pas les accès du vertige de Ménière : cela s'explique par la pathogénie de l'accès dans les affections de l'oreille moyenne et des fenêtres ovale et ronde, que nous avons précédemment exposées en détail.

L'étiologie du vertige de Ménière montre que le pronostic est fort variable, en ce qui regarde l'accident lui-même, et qu'il dépend de la cause.

Au point de vue de l'audition, il a une signification grave souvent, et toujours sérieuse, puisqu'il indique d'ordinaire des lésions au niveau des fenêtres ovales et rondes, susceptibles d'aboutir à l'ankylose. S'il y a otorrhée, la réserve sera grande et il faudra se rappeler la possibilité de complications méningées. Si nulle lésion auriculaire n'existe, la surdité étant très accusée, il faut admettre la paralysie du nerf auditif, dans le labyrinthe, s'il n'y a rien de cérébral dans les symptômes et si aucun autre nerf crânien n'est touché.

L'épreuve des courants magnétiques doit être tentée pour asseoir le diagnostic.

Dans le cas de vertige sans surdité on doit penser à une lésion intra-crânienne (cervelet, pédoncules cérébraux).

Le vertige lui-même disparaît en même temps que l'ouïe se perd par l'ankylose de l'étrier, par l'immobilisation des fenêtres, ou par la paralysie du nerf.

Des troubles oculaires, des lésions trophiques de l'œil, dans leurs rapports avec les affections de l'oreille. — Nous avons parlé des troubles oculaires réflexes ou sympathiques rapportés à l'excitation probable de la dure-mère (Duret, Bochefontaine, Tillaux, Gervais), dans l'otite chronique. Ce sont surtout des phénomènes spasmodiques, tels que la contracture de la pupille, le strabisme, la diplopie, etc.

Il ne s'agit pas ici de troubles fonctionnels, mais de lésions trophiques observées à la suite ou dans le cours de certaines affections de l'oreille. Les *algies* qui ont été déja étudiées (1) accompagnent fréquemment l'évolution des lésions de cet ordre (carie, abcès, gourmes, tubercules, exsudats de la pachyméningite, et autres néoplasmes péri-auriculaires).

Ce sont les lésions du *ganglion de Gasser*, qui produisent ces lésions à distance; et elles s'expliquent par les rapports de ce nerf avec la face supérieure du rocher dans la fosse cérébrale moyenne. J'ai montré dernièrement à la *Société de biologie* les lésions oculaires observées sur un cobaye par altération secondaire de ce ganglion, à la suite d'une suppuration de la bulle, ayant perforé la paroi osseuse et pénétré dans la dure-mère. Avec Fieuzal, nous avons vu ces lésions de l'œil, opacité, injection, déformation, chez un syphilitique atteint de surdité, de paralysie de la face et de névralgie suivie de paralysie de la sensibilité de la moitié correspondante de la face. Laborde les a constatées chez les sujets qui ont subi la piqûre des racines sensitives ou descendantes du trijumeau, et chez lesquels la bulle et l'oreille interne sont aussi altérées.

On comprend que les altérations du ganglion de Gasser soient à redouter dans le cas de carie du rocher et dans ses complications : par suite on doit s'attendre à les rencontrer surtout dans l'otorrhée, chez les sujets qui offrent ou ont offert l'une des manifestations décrites plus haut : accès épileptiformes, manie aiguë, céphalée, vertige, etc., qui sont évidemment liées à une pachyméningite chronique du voisinage, relation bien indiquée par A. Robin. L'examen de l'œil est donc important dans le diagnostic des troubles nerveux liés aux affections de l'oreille et pour s'assurer de leur origine cérébrale. J'ai dit avoir provoqué l'injection de l'œil du même côté, en pressant avec le stylet sur l'étrier saillant, à nu, et libre. Un syphilitique avait en même temps des lésions auriculaires (otite moyenne) évidentes et des troubles de la vue; il a été examiné par Galezowski. Les otorrhéiques ont fréquemment des taches de la cornée, et des pannus du côté de l'écoule-

(1) Voy. *Otite chronique, Otalgie.*

ment; de même qu'ils ont des glandes engorgées de ce côté-là.

Un malade, à la suite d'une otite suppurée droite, mais longtemps après, a eu l'œil de ce côté attaqué : et la vue baissa peu à peu, avec production d'opacité de la cornée et des humeurs de l'œil.

Knapp a vu le vertige de Ménière coïncider avec une iridochoroïdite aiguë syphilitique.

L'examen ophthalmoscopique donne également des notions utiles pour diagnostiquer le siège de la lésion cause. On conçoit ce que la constatation d'une lésion unilatérale (côté de l'otite, de la surdité ou de l'otorrhée), la découverte d'une « staunngspapille », d'une névrite optique, d'une atrophie de la papille, d'hémorrhagies ou d'exsudats rétiniens, donneraient de valeur à un accès épileptiforme, à un vertige de Ménière, à une céphalée, à un trouble mental peu caractérisés, à tous ces troubles fonctionnels que A. Robin appelle avec raison *prémonitoires* des graves complications, toujours tardives, de la carie du rocher et de l'otorrhée (A. Robin, Knapp, Moos, Zaufal, Calmettes, Galezowski).

Dans l'otorrhée, au moindre trouble nerveux cérébral, l'exploration de l'œil et du fond de l'œil avec l'ophthalmoscope est de règle; ces lésions oculaires sont souvent précoces.

Traitement du vertige de Ménière. — Duplay dit nettement que le traitement est presque toujours inefficace: je pense qu'il faut distinguer les cas, et suivant la lésion cause, difficile, il est vrai, à bien connaître, porter un pronostic moins sommaire et moins noir.

Le vertige est très fréquent dans toutes les affections auriculaires, et c'est un des symptômes que le traitement fait dès l'abord disparaître ; au début des otites, il est facile à éloigner ; dans les vieilles surdités, ou dans les otites chroniques sèches, il a plus de ténacité; il est plus sujet à récidive chez les rhumatisants et les goutteux; cependant il cède au traitement général de l'affection.

On traitera d'abord l'état congestif du naso-pharynx, puis l'obstruction des trompes, puis la réplétion de la caisse, puis le ramollissement et l'enfonçure extrême du tympan par « relaxation », toutes causes de compression du labyrinthe

(Voir traitement de chaque partie). L'état diathésique qui entretient la congestion céphalique (goutte, hémorrhoïdes supprimées, ménopause) sera soigné par un traitement approprié (drastiques, colchique). L'état nerveux sera soulagé par le bromure de potassium à doses élevées, les douleurs péri-auriculaires par l'atropine en instillations dans le méat. L'hydrothérapie est indiquée chez les névrosiques ; la vie à la campagne chez les hypéresthésiques (ouïe douloureuse, vertige au bruit).

Le traitement spécial du symptôme vertige de Ménière est tout empirique.

Charcot emploie les substances médicamenteuses qui possèdent une action élective sur l'oreille, le sulfate de quinine, le salicylate de soude. Tous deux agissent fortement sur l'appareil de l'ouïe, sur le pharynx, et sa circulation, et sur l'état nerveux et diathésique (goutte, rhumatisme) qui s'associe le plus souvent au vertige de Ménière : aussi, l'effet thérapeutique est-il des plus heureux. La valeur curative de ce traitement a modifié totalement le pronostic du vertige de Ménière.

Traitement de Charcot. — 1° *Sulfate de quinine.* — Le sujet en prend chaque jour 40 à 60 centigrammes, pendant 8 jours ; puis la deuxième semaine de 0gr,60 à 1 gramme, si c'est possible, par prises de 10 à 20 centigrammes qui sont en général très bien supportées.

Au bout de quinze jours, un repos de quinze jours ; puis reprise en augmentant souvent la dose ; on dépasse rarement 1 gramme par jour.

Le sulfate de quinine accroît le bourdonnement d'oreilles les premiers jours, et on prévient au besoin le malade qu'il doit supporter cette exagération passagère. Il est rare que la quinine ne soit pas tolérée. Une dame, après trois mois de son usage continuel (elle se soignait elle-même), eut de l'affaiblissement des jambes assez accusé pour lui faire refuser de reprendre le traitement lors d'une rechute. La quinine anesthésie le centre sensoriel et décongestionne toute la tête ; elle enlève ainsi les troubles vertigineux, l'agoraphobie et les grands accès.

2° *Salicylate de soude.* — Ce médicament est bien supporté par la plupart des sujets : il est excellent dans la forme de vertige dite *état vertigineux* : il accroît les sonneries et abasourdit le sujet; son action est assez rapide, et il réussit là où la quinine n'a pu modifier le mal ; on donne de 1 à 2 et 3 grammes par jour, aux repas en plusieurs fois ; on continue également par séries graduées coupées d'intervalles de repos.

Le seigle ergoté (0gr,60 à 1 gramme par jour) est associé avantageusement au sulfate de quinine. Il faut souvent prolonger le traitement pendant des mois pour vaincre le vertige.

Traitement local. — En même temps que les substances précédentes sont ordonnées suivant le modus faciendi du maître : je pratique *la perforation du tympan* avec le cautère électrique, dans le but de faire diminuer la pression intra-labyrinthique, et de m'opposer au moyen de la cicatrice consécutive à l'enfonçure du tympan, cause mécanique de la compression du labyrinthe en bien des cas d'otites chroniques (1).

Cette opération a paru augmenter le chiffre des vertiges améliorés et agit rapidement. Des malades repris de vertige sont venus d'eux-mêmes la réclamer. C'est un bon adjuvant au traitement de Charcot.

L'iodure de potassium est le médicament ordonné par la plupart des auteurs dans le vertige de Ménière et avec des résultats divers ; mais il ne doit pas être oublié, surtout dans certaines diathèses (goutte, rhumatisme, syphilis), et on l'ordonne à doses fortes et pendant longtemps. On a recommandé le nitrite d'amyle et le bromure d'éthyle. Le *nitrate de strychnine* en injections sous-cutanées, à la dose de 1 milligramme à deux, trois fois la semaine, est recommandé par Hagen (Urbantschitsch).

Enfin, d'après Brenner, Urbantschitsch et autres, le traitement par *l'électricité* est le meilleur dans les affections labyrinthiques (voir plus haut : Courants continus).

La médication révulsive locale n'est point du tout à dédai-

(1) Voyez *Ramollissement du tympan.*

gner, et les ventouses scarifiées à la nuque, la sangsue Heurteloup, surtout les pointes de feu (avec le cautère électrique) sur l'apophyse mastoïde, ou sur la nuque et le long de la colonne cervicale, rendent évidemment service. *L'électrisation révulsive sur le lobule*, l'électrisation du sympathique cervical et des plexus nerveux de l'estomac peut conduire à une amélioration durable (courants induits).

Le traitement de l'affection concomitante de l'oreille moyenne doit tenir une grande place dans les préoccupations du médecin, de même que celui des états congestifs si fréquemment observés dans le pharynx et les fosses nasales dans les cas de vertige de Ménière (Voy. ces mots).

SEPTIÈME PARTIE

DE LA SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES MALADIES GÉNÉRALES ET LOCALES.

Fréquence de la surdité. — Les sujets qui offrent une portée insuffisante de l'ouïe sont bien plus nombreux qu'on ne le croit généralement.

Le public s'occupe d'une otorrhée, d'un vertige, d'une démangeaison, d'un tintouin, et incidemment de la surdité.

La surdité est une des infirmités qu'on dissimule le plus facilement aux autres et à soi-même, et jusqu'à un degré assez élevé. Si elle nuit au développement intellectuel de l'enfant, aux rapports sociaux de l'adulte, elle n'empêche nullement le sourd de gagner sa vie, comme le fait la cécité ; on la redoute moins ; on la soigne peu.

On peut apprécier sa fréquence sur les garçons de 20 ans, au moyen des tableaux d'exemptions du service militaire qui ne peuvent certainement contenir que les cas les plus accusés et les moins douteux, les extrêmes, par conséquent. Or, dans la vie commune l'abaissement de l'ouïe est d'une fréquence bien plus considérable, mais à des degrés divers.

Le Dr Ely (1) indique les proportions suivantes (à propos du recrutement) des exemptions pour cause de surdi-mutité : 3,52 pour 1,000; et du fait de surdité et maladie de l'oreille il compte 8,59 pour 1,000. Je pense que ce dernier

(1) Ely, art. SERVICE MILITAIRE du *Dictionnaire des Sciences*.

chiffre est bien loin de représenter la vraie proportion des sourds à exempter du service militaire actif. D'après les statistiques de Bonnafont, de Triquet, de de Trœltsch, de Schwartze, de Zaufal, de Wilde, d'Urbantschitsch, de A. Politzer, d'Hartmann, de Marc d'Espine, d'Itard, de Kramer, il existerait un peu plus de cas de surdité chez l'homme que chez la femme. Marc d'Espine, sur 159 sourds, a noté : 97 H., 62 F. (1). De Tscharner, de Berne, trouve sur 200 cas : 115 H.; et 85 F. — Zaufal, en 1880, a vu 698 H. contre 451 F. Duncanson, en 1881, compte aussi plus d'hommes que de femmes à sa clinique.

Époque du début. — Wilde, sur 503 cas de surdité acquise, a vu 120 fois le début de la surdité dater des trois premières années; tous les sourds de vingt ans ont été atteints dans l'enfance d'affections auriculaires méconnues (presque le 1/5 des cas).

Surdité bilatérale. — Dans la grande majorité des cas, les deux oreilles sont atteintes. Marc d'Espine trouve 134 fois sur 159 cas les deux oreilles prises (84 p. 100). J'insiste sur cette loi pathologique, source d'indications très importantes.

D'après les relevés de Zaufal, l'otite moyenne a donné 776 cas sur 1149 malades : ce qui confirme l'opinion admise d'après de Trœltsch que les affections de l'oreille moyenne dominent dans l'étiologie de la surdité. Nous avons rappelé fréquemment le fait et le rôle des lésions naso-pharyngées dans cette dualité des lésions otiques.

Curabilité. — La surdité semble être plus rebelle, plus tenace chez la femme, mais *en général sa gravité et sa résistance aux traitements sont surtout en rapport avec l'ancienneté de l'affection, quels que soient l'âge et le sexe du sujet.* Nous avons dit combien l'éveil est tardif, et tardive la découverte de la dureté de l'ouïe. La dureté de l'ouïe est reconnue d'autant plus tôt que l'on a affaire à des mères intelligentes ; puis vient l'âge de la formation, et après celui des cours d'études sérieux ; celui enfin de la constitution du moi chez le jeune homme qui se sent privé d'un organe essentiel. Plus tard l'habi-

(1) Marc d'Espine, *Archives de méd.*, 1852, janvier et suiv.

tude émousse la gêne éprouvée d'abord : ce qu'on n'a pas entendu, n'existe pas ; le réveil triste, c'est le refus à une composition dictée, ou le renvoi après erreurs d'écritures graves chez l'homme fait.

Marc d'Espine a remarqué que la surdité mono-auriculaire est rarement curable. La conservation de l'audition d'un côté trompe sur l'état de l'ouïe du côté opposé ; et pendant ce temps la lésion s'aggrave. Il résulte des faits que cet auteur a pu observer que l'hérédité et la consanguinité ne paraissent pas rendre le pronostic de la surdité plus fâcheux, toutes les autres conditions restant égales d'ailleurs (1 seul insuccès sur 15 cas). Elles la font naître et ne l'aggravent pas.

L'âge du sujet a une influence évidente sur la gravité de la surdité, mais probablement à cause de l'ancienneté de l'affection seulement. Chez la femme, nous l'avons dit, la surdité est influencée, et le plus souvent en mal, par l'évolution des périodes menstruelles, par les affections de l'utérus, par l'époque de la ménopause (1) et par la grossesse. Les formes avec éréthisme, état émotionnel, névrosisme des auteurs, sont très fréquentes, chez la femme, à l'époque de la cessation des menstrues ; et passé cinquante ans, résistent opiniâtrément.

CHAPITRE PREMIER

SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES MALADIES LOCALES.

ARTICLE Ier. — SURDITÉ VERMINEUSE.

Le plus curieux et le moins commun des effets réflexes du grand sympathique sur l'audition est la surdité produite par la présence de vers intestinaux. Ce sont là des phénomènes

(1) Baratoux, *Des maladies de l'oreille dans leurs rapports avec celles de l'utérus*. Paris.

d'inhibition véritable (Brown-Séquard). Je dois à M. le Dr Rondeau une belle observation d'un cas de ce genre. Une surdité subite disparut aussi vite par l'expulsion provoquée de vers lombrics et d'oxyures. Six mois avant, l'enfant très nerveuse avait été prise sous la même influence et délivrée par le même traitement d'un mutisme subit en pleine santé. La surdité unilatérale ou complète, les bourdonnements d'oreilles et le vertige ont été soulagés par l'expulsion d'ascarides lombricoïdes, au dire de quelques auteurs (1).

Article II. — Surdité toxique.

§ 1er. — *Surdité par le tabac et l'alcool.*

L'abus du tabac peut nuire à l'audition de deux façons :

Tantôt l'irritation de la muqueuse du nez et de la gorge se propage par les trompes à l'oreille moyenne et finit par altérer la fonction. On observe même quelquefois une otite à début brusque, et avec douleur subite, consécutive à l'action de se moucher fort, et provoquée par l'introduction de grains de tabac accumulés auprès de l'orifice de trompes déjà malades. J'ai constaté dans le pus de l'otorrhée terminale la présence de grains ou grumeaux de poudre de tabac.

D'autres fois, c'est l'absorption de la vapeur de tabac qui cause un affaiblissement nerveux général et des sens surtout. La pharyngite des fumeurs conduit à l'otite bilatérale.

Triquet a décrit tout au long la surdité des fumeurs et des buveurs ; il reconnaît deux périodes à cette otite : l'une d'éréthisme ; la seconde d'affaiblissement de l'ouïe, souvent très rapide, et qui conduisent à la surdité complète (2).

Nous croyons le tableau quelque peu chargé ; cependant l'existence d'une prédisposition diathésique explique l'action excessive de l'abus du cigare ou de la prise en certains cas. On doit supprimer la prise dans tout traitement d'une lésion sérieuse de l'oreille. D'autres fois, c'est l'hébétude du système

(1) J. Franck, t. VI, p. 121 et *Rust's Mag.* Bd. XVII, p. 310.
(2) Triquet, *Leçons clin.*, p. 108.

nerveux, et l'abaissement de l'énergie qui se trahissent par la faiblesse de l'ouïe et de la vue (amblyopie toxique).

§ 2. — *Surdité par le sulfate de quinine.*

« Quand on donne, dit Briquet, une forte dose de sulfate de quinine à un malade (2 grammes) ; au lieu de la sédation légère, de la faible prostration observée quand la dose est minime, on observe de la titubation, un état très obtus de la sensibilité ; à dose très forte, la perte de la connaissance, de la vue et de l'ouïe et l'insensibilité de la peau. » Mêmes réflexions de Delioux de Savignac. Tous les observateurs connaissent le bourdonnement d'oreilles et l'affaiblissement que causent des doses relativement modérées de cet agent thérapeutique. V. Laborde a démontré expérimentalement (1) que c'est sur le centre perceptif même que porte l'action de ce médicament.

Malgré l'emploi si répandu du sulfate de quinine, on cite peu de cas bien observés de surdité durable rapportée à l'action de cet agent. Dalby (2) pense cependant en avoir observé ; on en trouve quelques cas de guérison dans les auteurs. Fait intéressant à noter, certains fébricitants ont vu disparaître par le sulfate de quinine des bourdonnements d'oreilles dont ils étaient affectés.

On sait avec quel succès M. le Dr Charcot a utilisé l'action élective du sulfate de quinine sur l'organe de l'ouïe pour guérir le vertige de Ménière (3). En anesthésiant le centre perceptif, la quinine s'oppose à l'action réflexe. Quant à l'accuser de tuer la sensibilité, et de causer elle-même la surdité qu'on observe à la suite du vertige, il suffit de rappeler les cas où le vertige ayant pour point de départ une seule oreille, l'autre reste toujours excellente, bien que le vertige soit guéri, même quand l'oreille atteinte reste sourde. Knapp a guéri deux cas de surdité sérieuse causée par le sulfate de quinine. Duchenne, de Boulogne, malgré

(1) Dupuis, Thèse de Paris, 1877, p. 19.

(2) Dalby, *Congrès de Londres*, 1881.

(3) Voyez p. 568.

son pronostic grave, a également guéri ses malades (1). Toynbee n'a vu qu'une seule fois la surdité incurable.

§ 3. — *Surdité par le salicylate de soude et l'acide salicylique.*

Bertaguini, qui a le premier expérimenté sur lui-même l'action de ce médicament, éprouva des éblouissements, des tintements d'oreilles ; ces phénomènes sensoriels ont été étudiés depuis ; ils consistent en bruissements, tintements, bourdonnements, bruits de pluie, de locomotive, qui sont tout à fait les analogues de ceux que cause l'usage du sulfate de quinine. Il s'y joint quelquefois du vertige ; et Lépine et Hogg en ont observé quelques cas.

La surdité arrive plus ou moins rapidement suivant les sujets, et cesse dès que l'on cesse le traitement.

L'action élective du médicament est aussi mise à profit par Charcot dans le traitement du vertige auriculaire. On ne saurait se priver de cette médication dans le traitement des lésions auriculaires d'origine rhumatismale ou goutteuse. L'excitation des bourdonnements est passagère et très variable ; il est prudent d'éviter l'emploi du salicylate chez certains sujets intolérants et chez les névrosiques. Une dose légère ($0^{gr},75$) de poudre fraîche de seigle ergoté s'opposerait à la production des phénomènes subjectifs sonores et au délire (Gellé).

§ 4. — *Surdité dans l'empoisonnement par le chenopodium vermifuge* (ansérine).

Usitée aux États-Unis comme vermifuge vulgaire, l'huile de chenopodium a donné lieu à la mort par empoisonnement. Un adulte même est mort après absorption de une once et demie de ce breuvage, qui se trouve dans toutes les mains en Amérique. Il est un fait important signalé dans les diverses observations, c'est la surdité dont les malades ont été tous frappés au cours de leur empoisonnement et encore longtemps après (plus d'un mois, chez l'un des sujets) (2).

(1) Duchenne, de Boulogne, *De l'électrisation localisée*, p. 841.
(2) Alfred North, *Amer. Journal of otology*, juillet 1880, p. 197, VII.

Article III. — Surdité dans les affections des organes biliaires.

Toynbee parle de l'assourdissement causé par le passage de la bile dans le sang, et ne donne pas d'observations. Ceci est à rapprocher de l'épistaxis symptomatique d'une lésion du foie (1).

Article IV. — Surdité plombique. hémianesthésie saturnine.

Grisolle (2) écrivait : « On dit avoir observé une surdité saturnine, mais la chose est rare, tandis qu'il est assez commun d'observer la paralysie de la rétine. »

Je me bornerai à recommander la lecture des communications de M. Debove à la Société médicale des hôpitaux (3), et du travail de Raymond (4).

Dans le cas de M. Debove, l'application des aimants ramena la sensibilité d'une façon complète.

C'est sur un sujet atteint d'hémianesthésie d'origine plombique comprenant la peau et les sens, les muqueuses nasales et pharyngées, que j'ai fait les meilleures études de rhinoscopie pharyngée ou postérieure; ce sont là de vrais sujets de cours.

Article V. — Surdité par la fulguration et par le tonnerre.

Sapolini a guéri par l'électricité un individu que la foudre avait rendu sourd.

Les effets de la fulguration sont, dans les cas les moins graves, la céphalalgie, les tintements d'oreilles, le saignement par les oreilles et le nez, la rupture du tympan et la surdité à la suite.

(1) Toynbee, *loc. cit.*, p. 371.

(2) Grisolle, *Traité de pathologie interne*. T. II, p. 35.

(3) Debove, *Union médicale*, 1879.

(4) Raymond, *Thèse sur les hémianesthésies saturnines*, 1876.

Sur le cobaye et le lapin, la décharge d'une batterie électrique, quand elle intéresse le bulbe, cause des hémorrhagies nasales et auriculaires et la surdité, s'ils survivent.

Toynbee donne l'autopsie des oreilles d'un sourd par fulguration (1); le tympan était perforé; les osselets brisés et en partie disparus; la lésion avait au reste quinze ans de date, et le malade quatre-vingts ans (2).

L'action violente de la foudre est complexe; la commotion détruit l'appareil auditif; et le courant, la sensibilité du nerf. Peut-être, dans les cas légers, n'y a-t-il en tout qu'un spasme ou une contracture des muscles de l'accommodation? Ainsi on comprend que le courant fasse cesser la contracture et guérisse la surdité.

Article VI. — Surdité dans le tabès et la sclérose en plaques.

Les rapports intimes qui existent entre les origines du nerf acoustique et la racine interne et profonde du trijumeau dans le bulbe font prévoir que des troubles fonctionnels peuvent se produire dans l'appareil auditif alors que le trijumeau est atteint dans son origine : c'est ce qu'a vu Pierret dans le tabès dorsalis (3).

On voit en effet, en même temps que se produisent les douleurs fulgurantes dans la cinquième paire, les malades se plaindre de bourdonnements d'oreilles et d'affaiblissement de l'ouïe; on sait que le vertige de Ménière est observé en ce cas. Autant qu'il est permis de préjuger d'après un seul cas, le vertige dans le tabès se lierait aux lésions trophiques intra-auriculaires causées par l'irritation des racines bulbaires du trijumeau, lesquelles constitueraient la prédisposition au vertige aural; car j'ai pu, sur une malade du service de Charcot, provoquer à volonté ce vertige avec tournoiement par les pressions centripètes effectuées au moyen de la poire à air adaptée au conduit auditif externe; ce qui conduit à admettre

(1) Toynbee, p. 364.

(2) Dechambre, art. Fulguration. *Dict. encyclop. des sc. méd.*, 4e série, t. VI.

(3) Pierret, *Essai sur les symptômes céphaliques du tabès dorsalis.*

l'existence de lésions de l'appareil de transmission siégeant surtout au niveau des fenêtres ovale et ronde, dans les cas de tabès qui se compliquent de crises névralgiques, otalgiques, de bourdonnements et de surdité (1).

Article VII. — Surdité hystérique et transfert.

Nous ne ferons que signaler la diminution ou la perte entière de l'acuité auditive unilatérale ou bilatérale que l'on trouve associées aux diverses anesthésies de l'hystérie. A ce propos, cependant, je ne puis négliger de rappeler que c'est en étudiant cette espèce de surdité, que j'ai découvert *le transfert* de la sensibilité du côté sain au côté malade, en constatant que la portée de l'ouïe de l'hémianesthésique diminuait du côté sain de la même quantité dont elle s'augmentait du côté malade (2).

Depuis, ces phénomènes curieux ont été étudiés sur la sensibilité générale et spéciale, et l'esthésiotropie, comme j'appelle le transfert, est devenue un symptôme classique (3).

C'est grâce à une méthode d'observation strictement exacte que ce curieux déplacement de la sensibilité de l'ouïe chez les hystériques a pu être découvert; c'est un médecin otologiste qui l'a trouvé.

CHAPITRE II

SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES GRANDES PYREXIES ET LES MALADIES GÉNÉRALES.

Parmi les maladies aiguës générales, les fièvres typhoïdes, les éruptives, la diphthérite, causent la plupart des surdités in-

(1) Voir *Névralgie de la 5e paire* et *Surdité réflexe*.

(2) Charcot, Luys, Dumontpallier, *Rapport à la Soc. de Biologie sur la métallothérapie.*

(3) Gellé, *Métallothérapie* in *Suite d'études d'otologie*, 1875-81.

curables qui datent de l'enfance. La scarlatine surtout est destructive de l'oreille ; certaines épidémies sont plus nocives que d'autres, et laissent après des suppurations intarissables, l'oreille ravagée, détruite, perforée, nécrosée. Le pus ne coule pas toujours par le méat ; il s'écoule par la trompe dans le pharynx qui en garde la trace sous forme de larges fongosités, qu'on voit descendre sur la paroi spinale de chacun des orifices tubaires.

La gravité de ces lésions s'accroît de ce qu'elles sont bilatérales, et alors la surdité peut devenir complète. Souvent l'otorrhée est double ; souvent une seule oreille coule ; la seconde a suppuré sans perforation du tympan, et restera plus dure que l'autre après guérison.

La surdité au début de la fièvre continue est, dit-on, un simple phénomène d'affaissement, d'épuisement nerveux. Les cas ne sont pas rares, cependant, où un examen de l'organe et de la fonction a pu faire reconnaître des troubles et des lésions précoces de l'oreille, soit au début, soit dans les prodromes même à peine dessinés de la fièvre. J'en ai vu un cas bien net avec le Dr Bucquoy; le malade était venu me consulter pour une dureté de l'ouïe, des bourdonnements d'oreilles et, 15 jours après, étant en pleine évolution d'une fièvre muqueuse, il ne s'inquiétait encore que de sa surdité.

Je pense avec L. Turnbull que le chiffre des sourds serait moindre si l'affection locale était soignée à temps, et si l'on s'occupait de l'oreille quand la maladie générale est reconnue susceptible de frapper gravement l'organe de l'ouïe. Rappelons que le pus des parotides se fait quelquefois jour au dehors à travers le méat auditif externe (c'est le drain de la région). Si ces lésions aurales des fièvres graves frappent les enfants au-dessous de 6 à 8 ans, elles conduisent à la surdi-mutité. Aussi suis-je loin de partager l'opinion de Rilliet et Barthez, de Trousseau et des anciens qui considéraient l'apparition de la suppuration par l'oreille comme une crise heureuse d'un pronostic favorable (otorrhée critique). Qu'une otite suppurée s'ouvre au dehors, cela est bien pour l'otite, mais cette complication elle-même,

ne peut être considérée comme d'un bon augure, puisqu'elle mène à la surdité et à la surdi-mutité.

La statistique d'Hoffmann (Moabit Hopital, de Berlin) indique, sur 130 typhoïdes, 42 affections de l'oreille; la complication est donc fréquente. Les lésions sont de toutes sortes et siègent dans tous les points de l'organe : injection, catarrhe, suppurations, perforations tympaniques, nécrose et expulsions des osselets, abcès mastoïdes et parotidiens, paralysie faciale, infiltration du labyrinthe par les cellules lymphatiques ou pyoïdes, suppuration de l'oreille interne, etc... On a trouvé toutes ces lésions; elles sont signalées dans les autopsies de Moos, Griesinger, Hasfler, Passavant, Schwartze, Hoffmann, Politzer, Virchow, Marcus, et dans nos livres classiques de pathologie générale et spéciale (Grisolle, Hardy et Béhier, Valleix, Ball, etc.).

Luschau (1) a trouvé, sur 180 malades, 15 fois les oreilles atteintes et 6 fois les yeux.

Les complications auriculaires suivaient de près les accès de fièvres sans angines primitives; et le traitement consista dans l'emploi des antiphlogistiques et de la paracentèse du tympan.

Article Ier. — Surdité intermittente, surdité a quinine.

Dans les pays où règnent les fièvres intermittentes, on a observé une forme spéciale d'assourdissement revenant par accès, et qui ne cède qu'au traitement par le sulfate de quinine. Cette affection auriculaire peut être la seule manifestation actuelle de l'impaludisme, ou accompagner l'accès de fièvre dont elle suit l'évolution.

Les caractères sont ceux de la fièvre des marais, l'intermittence, la résistance aux autres traitements et la guérison par le sulfate de quinine; enfin, on ne l'observe que dans les régions d'impaludisme.

(1) Luschau, *Les maladies des yeux et des oreilles dans le typhus récurrent* (Épidémie de 1879-80). *Archiv für Path. Anat. und Phys.*, t. LXXXII, p. 18.

Wolf (1) en a parlé le premier. Weber-Liel en a répandu la connaissance ; puis de nouveaux faits ont été signalés par Voltolini, Holtz (de Chicago) et Urbantschitsch (2). Voltolini (3) a publié une observation d'otalgie intermittente.

Article II. — Surdité et épistaxis.

L'épistaxis peut être la crise heureuse ou le début d'une fluxion aiguë auriculaire, comme je l'ai observé à la période de la ménopause, et une autre fois à la suite d'un coup de soleil.

Le sang de l'épistaxis peut couler dans l'oreille moyenne dans certaines conditions pathologiques de la trompe d'Eustache.

Si le tympan est perforé, il y a otorrhagie en même temps, sinon, le sang donne lieu à une otite suppurée des plus graves.

A plusieurs reprises, j'ai appelé l'attention sur les dangers du tamponnement postérieur des *fosses nasales* dans l'épistaxis et montré par des faits observés la gravité des troubles auriculaires qui naissent du contact prolongé du tampon et de la rétention dans la cavité nasale du sang épanché et qui a subi un commencement de putréfaction ; en effet, ce sang putréfié devient la cause d'otites suppurées bilatérales très redoutables. Créquy a fourni une observation analogue (4).

L'injection de solution d'ergotine Yvon (seringue entière), est le meilleur hémostatique en ce cas. On pourrait tamponner l'orifice postérieur avec les petits ballons de caoutchouc, mais jamais pendant plus de 24 à 36 heures.

(1) Linke, *Ohrenheilk.*, 1845, t. VIII, p. 38.

(2) Urbantschitsch, *Maladies de l'oreille,* 1881, p. 329.

(3) Voltolini, *Monats. f. Ohren.*, juillet 1878.

(4) Créquy, *Gazette des hôpitaux*, 1870, nº 56. — Martineau, art. Epistaxis du *Dict. de méd. et chirurgie pratiques*. Paris, 1879, t. XIII, p. 652. — Gellé, *Journal de médecine de Paris*, avril 1882 et *Tribune médicale*, avril 1882.

Article III. — Surdité dans la pellagre et la fièvre des foins.

L'affaiblissement de l'ouïe, et même la surdité totale ont été signalés dans la pellagre à la deuxième période, au milieu des autres signes d'affection du système nerveux, un peu avant la période paralytique (1).

On a noté la surdité par otite catarrhale dans la fièvre des foins (2).

Article IV. — Surdité et tubercules, et scrofules.

L'otorrhée et la surdité sont des manifestations précoces de la diathèse tuberculeuse. J'ai vu dans une famille de tuberculeux une otorrhée avec paralysie faciale chez un enfant de huit mois, l'écoulement datait des premiers jours de la naissance. J'ai des pièces de nouveau-nés où le tympan est perforé et le périoste déjà décollé par une fusée purulente sur l'écaille temporale, ou sous la dure-mère.

Cette otite a un cachet spécial, le plus souvent, le sujet vient annoncer que son oreille coule, sans douleur, sans fièvre, sans accident : le processus ulcératif a évolué sans bruit, il ne reculera plus.

Ces malades meurent plus tard tuberculeux et naissent de tuberculeux. Ce fait est tellement fréquent, et cette otorrhée ou cette surdité prodromiques si caractéristiques, qu'on a droit de s'étonner de ne les voir signaler que depuis le livre de de Trœltsch. Cet auteur a même pensé que le pus otorrhéique, par une sorte d'auto-infection, est absorbé et cause l'infection purulente générale (de Trœltsch).

Atrophie, ulcération de la muqueuse, dénudation des os et nécrose du rocher : telle est l'évolution tuberculeuse. L'otorrhée fréquemment tubaire explique la punaisie. Grisolle a trouvé dans la caisse une masse tuberculeuse.

(1) Th. Roussel, *De la pellagre et des pseudo-pellagres*, Paris, 1866. — Brierre de Boismont, *Journal complémentaire*, 1834. — Jourdan, art. Pellagre du *Dict. des sciences méd.* — Cazenave, *Traité des maladies de la peau.*

(2) Giffo Nierre, *Arch. f. Ohren.*, t. XVII, 1 et 2, 1881.

Les lésions auriculaires graves de la scrofule se développent le plus souvent à la suite de pharyngites et de rhinites chroniques scrofuleuses, végétantes, proliférantes, sécrétantes. C'est ainsi que se développent la plupart des surdités de l'enfance et de l'adolescence qui ne reconnaissent pas pour cause une fièvre éruptive. Obstruction des trompes, ramollissement du tympan, perforations, fongosités, polypes, otorrhées interminables, telles sont les lésions, lentes à évoluer, récidivant avec facilité, et qui reçoivent de chaque maladie de l'enfance une aggravation qui conduit peu à peu et fatalement à la surdité complète, si les soins, répétés avec ténacité et conviction pendant toute la période de croissance, ne viennent au secours de ce *locus minoris resistentiæ*.

Article V. — Surdité et syphilis.

Toutes les parties de l'oreille peuvent être frappées par la syphilis. La syphilis du conduit a été étudiée en détail (Voy. *Conduit auditif*) ; nous nous occuperons surtout ici de la syphilis de l'oreille profonde et de la syphilis héréditaire.

Les accidents secondaires de la vérole apparaissent à la gorge, au-dessus des amygdales et derrière les piliers : le malade en même temps se plaint de surdité, soit des deux, soit d'un seul côté ; on trouve alors les signes de l'otite subaiguë (1) d'origine pharyngée. Il y a au début peu de lésions au tympan ramolli, translucide, concave, à travers lequel la rougeur vive de la paroi labyrinthique se montre. Plus tard, l'opacité, l'enfonçure, puis la suppuration arrivent faute de soins spéciaux. Aucune tendance à guérir par les traitements ordinaires, et amélioration rapide par le traitement spécifique local et général aidé par des insufflations de Politzer (précautions contre la contagion).

La surdité ne persiste que si le traitement régulier n'a pas été suivi avant la période de suppuration et de destruction des tissus auriculaires ou de la sclérose.

La syphilis tertiaire du pharynx retentit sur l'organe de

(1) Voy. *Otite aiguë.*

l'ouïe : ulcères ou gommes des parois latérales du pharynx, adhérences cicatricielles qui leur succèdent agissant sur les trompes et sur la circulation de l'air (atrésie du canal naso-pharyngien, perforation, disparition du voile du palais (Machon). L'oreille elle-même peut être envahie par les productions tertiaires et une *otorrhée interminable* peut amener sa destruction. Des douleurs névralgiques atroces annoncent seules, chez les femmes surtout, ces manifestations syphilitiques avant qu'on puisse voir la tumeur ou que l'écoulement purulent apparaisse (Swédiaur, Turck, Lasègue, Lancereaux, Hermann Paul, Isambert, Kock, Desprès, Ladreit, Melchior Robert, Mauriac).

Nous avons exposé au chapitre de l'oreille externe les divers aspects et le diagnostic de la syphilis tertiaire (*otorrhée, gommes*) de cette région (1).

Surdité par syphilis congénitale, syphilis infantile, syphilis tardive. — D'après Pierce, la syphilis congénitale se manifeste à l'oreille de 11 à 18 ans : l'invasion de la surdité est rapide, en trois semaines à un an, l'individu est sourd. On observe comme signe spécial la carie précoce des dents, et la kératite interstitielle qui précèdent l'évolution de l'affection auriculaire. L'audition du diapason par le vertex se perd de bonne heure (de Trœltsch); le nez et le pharynx sont aussi pris d'une façon plus sérieuse (forme proliférante ou forme ulcéreuse); l'affection est indolore (2). Hutchinson, en 1863, a rapporté 21 cas de surdité chez des sujets atteints de syphilis héréditaire. Cinq de ces cas n'offrirent à l'examen aucune lésion appréciable de l'oreille moyenne, et l'auteur pense que le nerf était lésé.

D'après l'avis unanime, la syphilis aurait une fâcheuse prédilection pour le labyrinthe; il en serait de même de la syphilis tardive. Le bourdonnement, le vertige, la surdité par lésions très nettes de l'oreille moyenne guérissent par le traitement spécial.

Dalby, dans 12 cas, a observé le tympan sain et les

(1) Voy. *Otite externe syphilitique.*

(2) Pierce, *Congrès méd. internat.* Londres, 1881.

trompes perméables, en même temps que les dents spéciales (typical teeth), la kératite et le facies syphilitiques. Il note les progrès rapides de l'affection. L'un de ses malades (1) devint totalement sourd en trois semaines; il avait l'ouïe excellente auparavant. La perte de l'audition par la voie crânienne le porte à croire que le nerf est lésé.

Le diagnostic étiologique de l'otorrhée et des troubles de l'ouïe d'origine syphilitique chez l'enfant se tire des considérations suivantes que j'extrais des leçons cliniques du professeur A. Fournier à l'hôpital Saint-Louis en 1883. Le maître signale neuf groupes de signes caractéristiques de la diathèse syphilitique congénitale, infantile ou tardive.

Ce sont, en plus de la syphilis avérée ou manifeste des parents, des fausses couches répétées de la mère et de la mort précoce des enfants de cette famille :

1° Le facies et l'habitus (étiolement, cachexie, figure de clown ou de vieillard);

2° Un développement physique tardif et incomplet;

3° Les déformations crâniennes (Parrot) et nasales (écrasement;

4° Les lésions osseuses (carie, nécrose, suppuration);

5° Les cicatrices de la peau et des muqueuses (cicatrices pigmentaires aux fesses et à l'anus);

6° Des vestiges de kératite et d'iritis (taches, ulcères);

7° Des lésions et troubles de l'organe de l'ouïe (otorrhée, surdité);

8° Des lesions testiculaires (atrophie en noyau de cerise);

9° Les malformations dentaires. On peut y ajouter les lésions du foie (ictère, hypertrophie), de la rate (gros ventre), etc.

Quand on trouve un ou plusieurs de ces groupes associés à l'otorrhée infantile, à la surdité, au coryza purulent précoces, on est sur la voie du diagnostic étiologique.

(1) Dalby, *Lectures on diseases of the ear*, p. 192.

Article VI. — Causes diverses.

La surdité s'observe encore dans une foule d'autres cas :

Ainsi dans le *cancer de l'amygdale*, à la suite des *cicatrices* des ulcères *scrofuleux* ou autres qui oblitèrent les trompes, dans les *tumeurs pharyngiennes* de toutes sortes, qui les compriment.

Dans l'*anémie* et à la suite de *pertes* ou d'*hémorrhagies* quelconques très abondantes, surtout s'il y a eu à la fois ou antécédemment une affection auriculaire.

On peut constater la surdité alliée aux bourdonnements et au vertige dans le cas d'*anévrysme de la crosse de l'aorte* et des gros vaisseaux du cou, dans les *tumeurs solides du corps thyroïde, de la parotide*, etc. ; la compression des vaisseaux veineux cause l'œdème et la stase sanguine, et par suite la réplétion de la caisse et l'irritation du nerf labyrinthique, enfin l'immobilisation de l'étrier et la surdité totale.

Article VII. — Surdité d'origine rhumatismale, goutteuse.

S'il est une diathèse ennemie de l'oreille, c'est bien la diathèse rhumatismale. L'otite rhumatismale aiguë ou chronique est une affection des plus fréquentes; et, comme elle succède le plus souvent à la pharyngite ou l'accompagne, elle est bilatérale en beaucoup de cas. J'ai vu souvent le rhumatisme débuter d'emblée par une otite phlegmoneuse, même externe, et les jointures se prendre au bout de quelques jours à la défervescence; mais c'est souvent un seul symptôme subjectif qui débute : vertige, bourdonnement et quelquefois hallucination de l'ouïe concordante ; puis tout cesse ou disparaît dans l'évolution générale de l'attaque sérieuse de rhumatisme articulaire. A l'opposé des affections rhumatiques des autres organes, cette otite suppure très facilement ; enfin, fréquemment elle est générale, c'est-à-dire que lentement ou en peu de jours l'organe de l'ouïe tout entier se trouve envahi par le processus né du pharynx. L'aspect de la gorge

est alors caractéristique, et guide le diagnostic (Lasègue, Cadier).

L'otite est périostique (1); elle se complique facilement de fusées purulentes mastoïdiennes, ou parotidiennes, et elle est extrêmement douloureuse dans sa période d'augment. Dans sa forme chronique, on constate la formation d'atrésies du conduit par périostose générale ou disséminée et production de tumeurs obstruant plus ou moins le fond du conduit auditif (2).

Dans l'évolution subaiguë on peut suivre la marche par étapes du processus, d'abord c'est l'envahissement de la trompe, puis de la paroi labyrinthique; plus tard du tympan; enfin de la portion osseuse du conduit, surtout en haut et en arrière auprès du cadre tympanal, au niveau de la logette des osselets de l'ouïe. Cependant l'otite peut, à l'inverse, débuter par l'oreille externe. Si les poussées se répètent, l'aspect de la paroi supéro-postérieure du conduit et de la partie sus-apophysaire du tympan est en ce cas caractéristique. Celui du manche du marteau devenu moniliforme, les périostites l'ayant épaissi, bossué et rougi, l'est aussi. Quand l'inflammation s'est terminée par induration et sclérose générale, les phénomènes fluxionnaires diathésiques récidivant causent le vertige de Ménière, et les tintouins les plus formidables et les plus agaçants.

Chez beaucoup de rhumatisants, chez quelques goutteux, la surdité et le vertige s'améliorent dès qu'une jointure du pied se prend et que l'oreille se dégonfle. C'est chez eux que l'on trouve des tophus au fond du conduit et au pavillon, et des exostoses auriculaires.

L'otite moyenne goutteuse aiguë a un début brusque, atrocement douloureux; elle évolue avec rapidité; et en deux à trois jours le tympan refoulé apparaît comme un fruit rouge bombé au fond du méat raccourci.

Les troubles subjectifs augmentent au moment de la ménopause. Les fluxions hémorrhoïdaires et la suppression

(1) Voy. ce mot.

(2) Voy. *Otite externe chronique*.

des menstrues causent chez les goutteux et les rhumatisants des troubles de l'ouïe intenses et plus ou moins persistants.

La surdité, les bourdonnements d'oreilles et même le vertige s'observent avec les lésions utérines de nature rhumatique, et alternent quelquefois avec elles (granulations, engorgements, hémorrhagies utérines).

Article VIII. — Surdité par les Oreillons. — Troubles de l'équilibre.

Toynbee signale les oreillons comme source fréquente, importante de surdités ; il a vu la surdité unilatérale, durable, et subite, sans lésion appréciable de l'organe, et la déclare nerveuse (1).

A. Buck donne aussi une observation de surdité complète et soudaine unilatérale, au troisième jour de l'apparition des oreillons (2) ; on a vu l'oreillon suppurer et l'abcès se faire jour par le conduit auditif externe ; mais ce n'est pas le cas étudié actuellement. Il s'agit de faits où la surdité est profonde et rapide, et toujours très grave, sinon complète. J. Roosa croit que la surdité est une complication de l'oreillon fréquente. Moos signale un cas où c'est au cinquième jour de l'éruption des oreillons qu'un jeune garçon perdit l'ouïe ; aucun symptôme cérébral ne fut observé ; mais à la surdité totale se joignirent des troubles accusés de l'équilibre, vertige et titubation. Moos en conclut à l'origine labyrinthique de l'affection. Toynbee admet qu'il y a hémorrhagie labyrinthique.

En 1881, deux nouveaux faits ont été publiés par Buck; puis un cas de Joannes Seitz (1er oct.). La surdité persistante a été toujours rapide, et les troubles de l'équilibre ont signalé à coup sûr le siège labyrinthique de la lésion ; l'oreille moyenne n'offrait que des troubles insignifiants; aucun traitement n'a jusqu'ici amendé la surdité.

En 1882, Brenner a publié un cas de surdité dans le cours des oreillons (bourdonnement, surdité, vertige, titubation).

(1) Toynbee, *loc. cit.*, p. 371.

(2) A. Buck, *Americ. Journal of otology*, july 1881.

L'oreille fut trouvée intacte à l'inspection. Le diapason-vertex n'était entendu qu'à gauche (côté sain); et rien n'y fit. L'affection, semble-t-il, n'est pas en rapport avec la gravité de l'oreillon. Calmettes, Moure (1882, oct.) ont produit chacun une observation de cette grave surdité apparue dans le cours des oreillons, et dans la plupart des faits, celle-ci se produit en même temps que le gonflement parotidien et du côté gonflé. Moure l'a vue débuter quinze jours après, et sur les deux oreilles à la fois. En général le début est subit, et la perte de l'audition de la parole presque immédiate ; la perception crânienne disparaît la première. L'examen de l'oreille moyenne est négatif; et le traitement absolument sans effet. Dans le cas de Buck, il y eut métastase sur le testicule (orchite ourlienne). Dans un cas qui m'est personnel, le même accident eut lieu, et les deux oreilles restèrent extrêmement assourdies, il y eut aussi des vertiges. Quant à la nature de l'affection, Moure l'a discutée dans son observation, et après avoir passé en revue la répercussion, la théorie microbienne (1), l'infection (les oreillons naîtraient d'une infection générale (Léon Colin), la multiplicité des organes frappés en est la meilleure preuve) ; enfin la simple métastase ; il est conduit à poser un point d'interrogation. L'atrophie du nerf optique a succédé aux oreillons (Jalon) (2).

La plupart des auteurs admettent le siège labyrinthique de la lésion auriculaire ; aucune autopsie n'est venue éclairer le débat.

Ici on a éliminé à dessein toutes les otites, otorrhées consécutives à l'oreillon (Thierry de Maugras). Ce sont des faits mieux connus. De quelques faits de ma pratique je puis conclure que fréquemment les oreillons viennent achever de détruire une ouïe déjà altérée.

Les complications poly-arthritiques, testiculaires, oculaires, etc., et fébriles des oreillons montrent qu'ils naissent

(1) Capitan et Charrin, *Microbes dans les oreillons* (*Mém. Soc. Biologie*, 1881, p. 358, V, 33). — Moure, *Revue mens. de Laryng. et d'Otologie*, 1883.

(2) *Archiv. de méd. milit.*, 1883, p. 109, t. I.

sous l'influence d'une cause générale, sorte d'état infectieux, dans lequel la tendance aux œdèmes, aux hémorrhagies, à l'albuminurie, à la dégénérescence graisseuse, à la formation d'infarctus hémorrhagiques, peut exister. Un état diathésique, l'arthritis, ajoute peut-être son influence pour la détermination morbide locale. Enfin, avec M. Hatey, je pense que la compression de plexus veineux et du ganglion cervical n'est pas sans action sur le développement de cette affection secondaire (1). En somme, cette surdité ourlienne est rare (8 cas connus, dit Moure). Mais MM. Lemoine et Lannois ont publié en 1883 la quatorzième observation (2); comparativement à l'énorme quantité des sujets atteints d'oreillons, c'est peu. Aussi est-on plutôt conduit à chercher une prédisposition individuelle pour expliquer la pathogénie de l'affection.

Le fait suivant éclaire un peu la pathogénie de la surdité : J'ai observé tout récemment, chez une grande belle fille de dix-huit ans, l'éruption des oreillons, avec des troubles auriculaires manifestes (surdité), mais qui n'ont pas persisté. Au milieu de l'agitation fébrile, du délire intense, qui durèrent la première nuit et le premier jour, précédant l'apparition des deux œdèmes chauds sur les régions parotidiennes, on constata de la façon la plus sûre que la jeune personne était absolument sourde. — Deux jours après, il n'y paraissait plus; seulement, le pharynx du côté droit surtout était assez injecté, bien qu'indolore; les oreilles ont paru saines à l'examen *de visu;* ces allures font penser à celles de la méningite cérébro-spinale.

Article IX. — Surdité dans l'albuminurie et dans le diabète.

La glycosurie peut se compliquer de surdité, mais les altérations morbides qui l'amènent sont multiples. — La suppuration de l'oreille est assez fréquemment observée dans le diabète sucré, et l'on peut remarquer combien la guérison de

(1) Dans un cas de squirre atrophique de la parotide, où les jugulaires étaient englobées, il y eut de la surdité croissant avec la compression causée par la tumeur (Michaux, *Arch. gén. de méd.*, juill. 1884).

(2) Lemoine et Lannois, *Union médicale*, 1883, et *Revue de Méd.*, septembre 1883.

l'otorrhée est dans ce cas longue à obtenir. La marche de l'otite diabétique aiguë est tout à fait analogue à celle de l'otite suraiguë goutteuse : fluxion spontanée extrêmement rapide, saillie énorme et rouge du tympan. Dès le deuxième jour, douleurs violentes de ce côté ; puis suppuration abondante de liquide lactescent ; enfin répétition plus ou moins tardive du même processus à l'autre oreille, si le premier n'a pas abouti à la suppuration. L'oreille en effet ne suppure pas fatalement, et la résolution de cette congestion formidable peut avoir lieu. Les autopsies ont montré toutes les lésions connues de l'otite générale suraiguë (M. Raynaud, Gurovitsch).

La surdité se développe quelquefois sournoisement à la suite de la *pharyngite chronique sèche*, d'aspect vernissé que Joal a vu coïncider avec la glycosurie ou après une bronchio-pneumonie grave.

La surdité a été signalée dans l'albuminurie (Schwartze), et les lésions que G. Dieulafoy a constatées dans les cinq cas sur lesquels il base sa communication à la Société de biologie et celles que les autres observateurs indiquent, sont très diverses de forme, de siège, de gravité, de même que les troubles auditifs observés. Elles siègent quelquefois isolément dans l'oreille moyenne, tantôt dans l'interne. J'ai pu étudier avec le Dr Archambault une albuminurique chez laquelle la surdité la plus complète bilatérale arriva subitement, ou tout au moins en quelques heures, dans la convalescence d'une bronchio-pneumonie des plus graves.

Ce fut cette *soudaineté de l'accident qui mit sur la trace de l'albuminurie*, d'ailleurs à ce moment encore fort légère, mais qui enleva la malade un an après, sans que l'on ait pu constater aucune lésion de l'organe auditif pendant la vie, ni améliorer en quoi que ce soit l'audition. J'ai toujours pensé qu'en ce cas la lésion était bulbaire. M. J.-N. Doumergue a noté la variabilité et l'intermittence de la surdité (1). Dieulafoy a constaté la fréquence des troubles de l'ouïe et leur précocité ; il a vu aussi la surdité liée à l'albuminurie apparaître avant l'œdème.

(1) Doumergue, Thèse, 1880.

ARTICLE X. — SURDITÉ ET PNEUMONIE, ET BRONCHIO-PNEUMONIE.

A la naissance, dès le premier cri de l'enfant, l'air pénètre dans les cellules pulmonaires et dans les cavités tympaniques ; si la respiration est incomplète ou cesse, la caisse reste pleine comme à l'état fœtal (Voy. fig. 69 et 146). Cette évolution synergique crée des sympathies étroites entre les deux organes. La pneumonie et la bronchio-pneumonie, les affections catarrhales chroniques, celles des emphysémateux

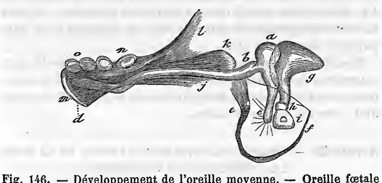


Fig. 146. — Développement de l'oreille moyenne. — Oreille fœtale et cartilage de Meckel (*).

arthritiques surtout, sont souvent suivies d'otites et d'otorrhées. J'ai vu chez l'enfant les deux maladies, la pneumonie et l'otite marcher de pair; et j'ai ouvert un abcès mastoïdien, suite d'otite suraiguë, chez un enfant de trois ans, au cinquième jour de la pneumonie.

La pharyngite catarrhale est le lien nécessaire entre les deux affections.

Dans la pneumonie avec délire, comme dans le rhumatisme et dans l'érysipèle de la face accompagnés de délire,

(*) *a*, tête du marteau; *b*,*d*, apophyse, cartilage de Meckel, qui s'étend tout au long en dedans de l'os maxillaire ; *c*, extrémité du manche du marteau soutenant le tympan ; *e*, *f*, membrane tympanique incluse dans l'os tympanal incomplet ; *h*, *i*, étrier et branche verticale de l'enclume ; *g*, enclume ; *j*, *k*, os maxillaire ; *m*, *n*, *o*, son extrémité médiane, avec les bulbes dentaires ; en dedans de lui est accolé le cartilage de Meckel, qui disparaîtra plus tard.

et surtout chez l'enfant, le médecin pensera qu'il peut exister une lésion auriculaire ou un abcès de la caisse ; car on voit le délire cesser dès que le pus s'écoule par l'oreille (Gellé, Steiner de Prague, de Trœltsch).

Ces otites catarrhales sont le plus souvent générales, suraiguës et bilatérales, quand bien même une seule oreille suppure. Chez l'enfant, la nature du délire peut quelquefois mettre sur la voie du diagnostic de la complication auriculaire : c'est un délire avec vertige, sentiment de chute, de tournoiement, avec des crises dans lesquelles le petit malade lance des cris de terreur, veut fuir et s'accroche à sa mère en désespéré. J'ai vu ce délire spécial dans la scarlatine angineuse, et dans la bronchio-pneumonie quand l'otite est suraiguë et la suppuration imminente (1).

N'oublions pas de noter la dureté de l'ouïe habituelle aux catarrheux asthmatiques, la fréquence des otorrhées indolores et des végétations polypiformes de la caisse et du conduit, chez les emphysémateux.

Article XI. — Surdité a la suite de l'érysipèle de la face, de la coqueluche, du vomissement.

L'érysipèle de la face, après avoir envahi et gonflé le pavillon, peut suivre la peau du conduit et pénétrer dans l'oreille et de là s'étaler dans le pharynx ; d'autres fois, il suit la voie inverse. Des accidents cérébraux remarquables accompagnent l'otite érysipélateuse, tels sont : le coma, le pouls lent, les rêvasseries, le subdélire, etc., qui cessent dès l'apparition d'une otorrhée sanguinolente. J'ai vu deux fois cette marche de l'érysipèle de la peau vers l'oreille ; je dois à Collin de Vaugirard une belle observation d'érysipèle pharyngé apparaissant à la peau après avoir traversé et détruit l'oreille gauche.

Quelques observateurs, Dalby, de Trœltsch entre autres, citent des cas de rupture du tympan, dans le vomissement, dans les quintes de la coqueluche, etc. On sait combien faci-

(1) Voy. *Otite aiguë de l'enfant.*

lement les sujets atteints d'otite avec ramollissement tympanique rompent leur cloison dans l'acte de se moucher.

Le vomissement peut aussi projeter dans la caisse des corps étrangers.

Article XII. — Surdité chez la femme, menstruation, grossesse, accouchement, ménopause.

Loin d'être favorable à l'audition, l'établissement des règles amène le plus souvent, j'allais dire presque toujours, une aggravation des troubles observés (surdité, tintouins, vertiges, otorrhée, etc.). J'ai noté à ce moment la réapparition de fluxions auriculaires sur des oreilles qui semblaient depuis longtemps cicatrisées. L'approche de l'apparition des menstrues (14 ans 1/2 à 15 ans) doit rendre très réservé dans la thérapeutique, pour ne pas prendre sans raison la responsabilité d'accidents que l'évolution organique a préparés (carie du rocher).

A chaque époque menstruelle, la surdité s'accroît en général et les bruits augmentent; chez certaines femmes la surdité n'est apparente qu'à ce moment-là.

La suppression des règles cause assez fréquemment l'affaiblissement de l'ouïe et les bourdonnements d'oreilles, qui cessent dès que l'écoulement reparaît.

La grossesse produit chez certains sujets, sourds dès le jeune âge, une cophose plus prononcée encore.

J'ai toujours été frappé de la gravité de la surdité qui succède à l'état puerpéral. L'étiologie est multiple ici; tantôt c'est après une abondante hémorrhagie post-puerpérale, tantôt à la suite des accidents péritonéaux ou utérins graves, que l'affaiblissement a été noté. Le plus souvent les observations signalent des névralgies faciales persistantes ou l'état de céphalalgie habituelle consécutif aux grossesses fréquentes, à l'allaitement prolongé ou répété. L'épuisement, l'anémie, l'ébranlement de l'organisme, jouent le premier rôle dans la pathogénie de l'affection auriculaire. Cependant l'étude des faits et de la nature des malades conduit à cette conclusion, que l'oreille subit dans ces cas l'influence de divers

états diathésiques éveillés par la misère physiologique, tels que le rhumatisme surtout, les tubercules ou la scrofule.

Au moment de la ménopause, les phénomènes névropathiques généraux et locaux viennent accroître les troubles de l'ouïe ou les faire renaître; il en est de même des phénomènes congestifs si fréquents à cette période critique; les bourdonnements deviennent agaçants; le vertige est fréquent et violent, et l'ouïe s'abaisse rapidement; la tendance à une marche rapide vers une sclérose générale de l'oreille est très marquée; les vieilles affections de l'organe se réveillent; l'eczéma devient tenace, et les troubles subjectifs apparaissent et tourmentent les malades; la muqueuse pharyngée est pâle, anémiée, mince et sillonnée de veinosités.

CHAPITRE III

SURDITÉ SIMULÉE ET SURDITÉ DISSIMULÉE.

Nous n'avons pas à revenir sur le diagnostic des affections et des lésions causes de la surdité. Cependant, c'est ici le lieu de poser et de chercher à résoudre, au point de vue de la simulation, cette autre question : y a-t-il surdité?

ARTICLE Ier. — DE LA SURDITÉ AU POINT DE VUE DU SERVICE MILITAIRE.

§ 1er. — *Degré d'affaiblissement de l'ouïe incompatible avec le service militaire.*

Le degré d'affaiblissement de l'ouïe incompatible avec le service militaire est fort difficile à déterminer. J'emprunte à Gaujot les renseignements suivants à cet égard : Il faut se guider sur les distances du commandement, ou du chef de file ; c'est 4 à 5 mètres pour le service à pied, et 12 à 15 mètres pour le service à cheval. D'après cela, l'auteur déclare impropre au service militaire tout individu qui a cessé d'entendre la voix

ordinaire à 4 mètres, et la voix haute et forte à 12 mètres (1).

Politzer a décrit un nouvel acoumètre uniforme, qui s'entend à 15 mètres. C'est un cylindre de métal sur lequel frappe un marteau. Hartmann a comparé, au point de vue de la mensuration de la portée de l'ouïe, les résultats fournis par la montre, l'acoumètre de Politzer et la voix chuchotée. Voici quels rapports il a trouvés : la distance à laquelle la montre est perçue étant 1, l'acoumètre et la voix murmurée sont 1 : 5 : 8. Bien que l'usage d'un acoumètre uniforme soit fort à désirer, l'exploration de la sensibilité acoustique et la mesure de la portée de l'ouïe, surtout au point de vue militaire, ne sauraient être complètes si l'on n'examine l'audition de la voix articulée, dont la complexité ne peut être comparée au son unique et simple du diapason, au point de vue des difficultés de la perception. (Voy. Acoumètre, audiomètre, p. 531).

D'après le calcul d'Hartmann et d'autres, la voix murmurée s'entendrait à une distance très grande; mais c'est plutôt des ordres, des commandements, au milieu du bruit, qu'il faut faire entendre pour apprécier l'aptitude au service.

M. Gaujot donne comme limites de l'audition pour la parole 25 mètres, et pour le tic-tac de la montre 1m,20 à 1m,25.

C'est avant tout la perception de la voix parlée qu'il importe de constater. Ainsi que je l'ai dit, les procédés divers sont surtout des moyens scientifiques d'analyse et d'étude, et la relation qui existe entre ces moyens d'exploration de la sensibilité acoustique n'est pas assez nettement établie pour qu'on puisse juger sûrement avec la montre ou les divers diapasons de la portée vraie de l'audition pour le langage articulé.

O. Wolff a dressé un tableau des distances auxquelles s'entendent les voyelles et les consonnes. La voix murmurée s'entend, d'après cet auteur, à 60 pieds.

(1) Gaujot, *Examen des maladies de l'oreille au point de vue du service militaire* (*Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1866, 6e série, t. XXXIII, p. 37). — Voyez Laugier, article SIMULÉES (maladies) du *Nouveau Dictionnaire* de Jaccoud. Tome XXXIII.

La voix humaine embrasse 8 octaves (de l'ut 2 à l'ut 7).

Le son le plus bas est la lettre R (33 vibrations allemandes, 66 françaises), qui s'entend à 63 mètres; et le plus élevé, l'S (avec 8064 vibrations), est encore entendu à 122 mètres. La lettre A (si bémol 4) est nettement perçue à 252 mètres. L'auteur conclut cependant, comme nous, qu'il est indispensable pour l'examen de l'ouïe d'employer une succession de sons articulés, d'intensités et de timbres différents (Urbantschitsch).

C'est toujours l'épreuve par la parole qui donne les meilleurs résultats. Lucæ recommande même de noter les mots dont on s'est servi, tant il y a de variétés dans la pénétration des sons parlés; il a fait construire, nous l'avons déjà dit, un « phonomètre », instrument au moyen duquel on peut calculer la force de la voix employée. Concluons que dans la pratique, une phrase, un ordre direct adressés au soldat à une certaine distance derrière lui (2 à 4 mètres) ou à plus de 12 à 15 mètres à l'air libre, donneront de meilleurs renseignements sur l'audition du sujet que la montre et le diapason, dont on pourra réserver l'emploi pour le classement des surdités prononcées.

§ 2. — *Recherche de la simulation.*

Deux cas peuvent se présenter : ou bien il y a une lésion auriculaire apparente; ou bien il n'y a rien d'évident.

Dans le premier cas, il faudra apprécier le rôle de la lésion observée et sa gravité. Les plaies légères seront vite guéries au corps; l'insuccès des traitements institués éclairera sur la gravité du cas et l'on pourra conclure à l'exemption ou à la réforme en connaissance de cause : telles sont les grandes lignes de la conduite recommandée par les auteurs spéciaux. Les cas douteux se placent dans la catégorie des ajournés, des auxiliaires.

La plus grande circonspection ne saurait être trop recommandée ici; car, il faut le dire, de l'inspection d'une lésion auriculaire, il est impossible de conclure d'une façon précise au trouble fonctionnel qui l'accompagne. Aucune lésion tangible ne peut permettre de dire à coup sûr que l'ouïe est

ou n'est pas perdue (1) (Urbantschitsch). Ceci est formel.

J'ajouterai que le sujet entendît-il le son du diapason ou de la montre, on n'est pas en droit de conclure qu'il perçoit suffisamment la parole articulée.

Cependant il faut découvrir le simulateur, quand aucune lésion ne peut expliquer la surdité alléguée.

D'après Boisseau, la simulation de la surdité complète est rare (2). Si la surdité date de l'enfance, le sujet est sourd-muet; et alors il est reconnu pour tel par un certificat du maire, un deuxième de trois pères de famille ayant leurs enfants au même tirage; un troisième de l'instituteur communal pourrait y être annexé; c'est ainsi que la notoriété peut être établie.

La surdité incomplète est plus fréquemment simulée.

Le monosourd (nous avons dit qu'il doit être exempté) se trompe sur la direction du son; mais la perception crânienne est bonne; et si, le diapason étant placé au vertex, il déclare ne rien entendre, il trompe. En lui bouchant sa bonne oreille, il doit entendre encore mieux le diapason crânien; s'il dit non, c'est un simulateur.

On procède de même dans l'exploration de l'audition de de la voix. Le sujet, voyant qu'on bouche sa bonne oreille, croit devoir dire qu'il n'entend pas et trahit la supercherie.

On peut également, placé derrière le simulateur, lui parler à des distances variées, à son insu, d'où naissent des contradictions révélatrices.

A ce propos, il faut rappeler ce fait d'observation, que le monosourd entend mieux à distance que de près, quand on lui parle du côté de la mauvaise oreille.

Au moyen du tube binauriculaire passant derrière la tête du sujet, on peut aussi reconnaître la simulation. On pose la montre ou le diapason vibrant sur le milieu du tube pendant que le patient a les yeux fermés : à cette question où est la montre? s'il répond : devant, ou derrière; il n'est pas mono-

(1) Gaujot, p. 42.

(2) Boisseau, *Des Maladies simulées et des moyens de les reconnaître*. Paris, 1870.

sourd, il juge sur ce qu'il a vu. Un monosourd ne peut avoir de sensation que latérale. De même, les dispositions restant telles, si l'on pince alternativement à droite et à gauche, derrière le sujet, le tube interauriculaire bien ajusté à ses oreilles, on provoque des réponses erronées significatives.

Teuber recommande l'emploi de deux tubes de grande longueur au moyen desquels on parle à chaque oreille du sujet, des chambres voisines; en questionnant un peu vite on voit que le sujet répond même aux demandes adressées du côté qu'il prétend sourd (1).

L. Müller fait l'épreuve analogue en parlant dans des cornets adaptés à chaque oreille. Ces épreuves demandent une grande habitude de la part des opérateurs.

L'épreuve de Coggin bouchant en cachette l'un des bouts du tube binauriculaire pour tromper le sujet n'a pas, à mon sens, une valeur décisive, le son pouvant se propager par la paroi du tube quand même.

Autre épreuve. — Dans un lieu clos, le monosourd, une balle à la main, les yeux bandés, est placé d'un côté de la pièce, tandis que les assistants lui font face à l'opposé. On lui commande à haute voix : Lancez-moi la balle ! Si le sourd ne la lance pas du côté où il entend, il simule ; car le monosourd rapporte tous les bruits à une seule direction, la partie du champ auditif qui répond à sa bonne oreille (2).

En résumé, malgré l'emploi des surprises et des épreuves de tout ordre, rien n'est plus difficile que d'apprécier s'il y a simulation, et jusqu'à quel point. Par des examens prolongés, répétés, on pourra seulement arriver à dégager la vérité. Je suis pour ma part absolument convaincu que pour un simulateur, qui a pu réussir à se faire exempter de l'impôt du sang, il y a un bien plus grand nombre de sourds incapables et que le service du recrutement n'a pas pu éliminer. L'élimination doit donc se continuer au corps (3).

(1) Urbantschitsch, p. 441.
(2) Voy. *Champ de l'audition*, p. 8.
(3) Voy. *Surdité à l'école*, p. 605.

§ 3. — *Surdité dissimulée.*

Au point de vue du remplacement militaire, cette question avait son importance autrefois. Aujourd'hui c'est surtout sous le rapport du choix des engagés volontaires et de l'avancement que la dissimulation de la surdité peut offrir de l'intérêt. Il sera facile, en se plaçant derrière le sujet, ou en lui parlant la nuit, de s'apercevoir qu'il y a dureté de l'ouïe ou surdité grave ; il suffit que l'attention du médecin soit appelée sur ce fait.

Article II. — De la surdité au point de vue de la médecine légale.

§ 1er. — *Surdité et responsabilité civile et criminelle.*

Au point de vue médico-légal, la chose vaut la peine d'être signalée et recherchée; les responsabilités diminuent évidemment en cas d'abaissement de l'ouïe, soit dans un accident de voiture sur la voie publique, soit à la suite d'un accident d'atelier ou de chantier. Beaucoup d'écrasés sont des sourds imprudents.

Ce sont là des accidents dans la production desquels la surdité peut entrer pour une part qu'il s'agit d'apprécier.

Mais la question médico-légale peut être tout opposée : à la suite d'un accident quelconque un individu devient sourd ou atteint d'affaiblissement de l'ouïe; il intente une action en dommages et intérêts : quel est le dommage et quelle est sa gravité ? l'indemnité sera proportionnelle.

Il y a une première inconnue : quel était l'état de l'audition avant l'accident ?

Quant à juger dès l'abord des suites présumables d'une lésion donnée, au point de vue de la surdité, il n'y faut pas penser. Le médecin devra exiger un délai proportionnel à la gravité des lésions et de leur cause (six semaines et davantage), avant de rien pronostiquer et d'engager l'avenir. Ce ne sont pas en effet les lésions actuelles qui causeront l'af-

faiblissement de l'ouïe, c'est leur cicatrice, et les déformations et déplacements consécutifs qui modifieront fatalement la conductibilité de l'appareil de transmission. Quant aux lésions de l'oreille interne, nous renvoyons à ce que nous avons déjà dit (1).

Urbantschitsch rappelle l'influence de certaines affections de l'oreille sur la production d'actes repréhensibles (hallucinations, irritabilité de caractère (Moos) ; manie, fureur (de Trœltsch). Ce sont là des circonstances à signaler et qui doivent peser dans les décisions des juges. Dès à présent, on peut rappeler l'infériorité morale et intellectuelle dans laquelle se trouve placé le sourd abandonné à lui-même, pour atténuer les conséquences de sa responsabilité (2).

§ 2. — *Surdité et assurances sur la vie.*

On lit dans de Trœltsch (3) : « Les individus atteints d'otorrhée chronique ne doivent pas être appelés au service militaire, car les causes pathogéniques nombreuses auxquelles ils sont exposés peuvent aggraver cette maladie et la rendre mortelle. »

D'un autre côté, Wilde écrit ceci : « Aussi longtemps qu'il existe une otorrhée, on ne peut pas dire quand, comment et où elle va finir, ni où elle peut mener. »

Toute otorrhée, sous des influences inconnues, peut devenir mortelle.

Aussi plusieurs sociétés anglaises d'assurances sur la vie, au dire de de Trœltsch, refusent-elles, avec raison, d'accepter les individus atteints d'otorhée. Nous savons combien de fois cette affection se trouve compliquée d'abcès latents du cerveau ou d'autres lésions mortelles qu'il est impossible de reconnaître pendant la vie (4). En général, le pronostic sera plus favorable si la transmission par la voie osseuse est con-

(1) Voy. p. 540.

(2) Voy. *Sourds-muets, responsabilité,* p. 630.

(3) Trœltsch, *Maladies de l'oreille,* trad. par A. Kuhn et D. Levi, 1870, p. 445.

(4) Voy. *Otorrhée.*

servée. Les suppurations sont toujours d'un pronostic sérieux au point de vue du certificat médico-légal à délivrer ; une grande réserve devra être observée quant aux rapports de la lésion avec la cause alléguée (Casper).

On a vu des accidents vertigineux (vertige ab aure læsa) persister à la suite de blessure de l'oreille ou de commotion crânienne avec surdité. Il y a là un phénomène grave qui entraîne la privation ou la suspension du travail, et qu'il ne faut pas oublier de noter.

Quant à la surdité, elle expose à une foule d'accidents dans les usines, sur les chantiers, et doit modifier les conditions du contrat d'assurance sur la vie (de Trœltsch, Urbantschitsch) (1).

CHAPITRE IV

DE LA SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES PROFESSIONS.

Les études sérieuses sur la fréquence de la surdité suivant l'âge sont à peine ébauchées, aussi les recherches faites au point de vue des professions sont-elles très difficiles à apprécier et leurs résultats, discutables.

§ 1er. — *Surdité chez les employés de chemins de fer.*

On a constaté l'affaiblissement de l'ouïe chez les employés de chemins de fer. L'attention des médecins (L. Gueterbock, Moos, Terrillon, etc.) a été certainement attirée de ce côté par les travaux récents sur la *cécité des couleurs*, si importante à connaître au point de vue des signaux faits sur la voie ferrée. Mais le travail ayant lieu au milieu du bruit, on ne voit pas bien l'importance qu'il y a à savoir si l'oreille des employés est plus ou moins fine, ni le danger même que cette infirmité peut faire courir, les ordres se donnant tout autrement que de vive voix. La question d'in-

(1) Urbantschitsch, p. 44.

térêt général écartée, il reste à savoir si l'oreille des ouvriers de cet ordre a spécialement à souffrir ; s'il y a plus de sourds dans les ateliers de construction du matériel de chemins de fer et dans le service de la voie qu'ailleurs. Ici, les avis sont très partagés et cela s'explique, puisqu'il manque une base d'appréciation, le tableau des sourds des autres industries à tout âge; Schwabach et Pollnow ont trouvé 34 fois l'ouïe affaiblie sur 160 employés; or, Weil a noté 30 affaiblissements de l'ouïe sur cent enfants, et que j'en ai, pour ma part, constaté en moyenne 22 à 25 p. 100; on le voit, l'écart n'est pas grand entre le chiffre des ouvriers des chemins de fer et celui des enfants des écoles qui ont l'ouïe abaissée.

Un meilleur argument se tire de ce fait d'observation que le chiffre des sourds augmente de proportion avec la durée du service sur les chemins de fer ; et cela d'une façon considérable, d'après les tableaux des auteurs que je viens de nommer (80 p. 100 au bout de 25 ans de service). Cependant il nous manque encore ici pour juger sûrement une statistique de la surdité selon l'âge, et si l'on se reporte à nos premiers calculs, cela modifie la conclusion (Terrillon, Burckner).

§ 2. — *Surdité dans les métiers bruyants* (*chaudronniers, forgerons, canonniers*, etc.).

On fait mention, dans les livres classiques d'hygiène, de la fréquence et de la gravité de la surdité qu'on observe dans les métiers bruyants, chez les chaudronniers, les forgerons, les maréchaux-ferrants, les ouvriers des usines, les canonniers, les marins, etc. (Lacassagne, Michel Lévy).

Eugène Holt, de Portland, a étudié l'état de l'audition et de l'appareil auditif de nombreux ouvriers chaudronniers. Chez la plupart des ouvriers il a trouvé des signes très nets d'otite moyenne chronique ; le diapason-vertex était entendu presque toujours mieux du côté de l'oreille la plus plus sourde. Il en conclut avec raison que la lésion siégeait le plus souvent dans l'appareil transmetteur, et que le nerf

n'était pas d'abord atteint. Le naso-pharynx était également malade (catarrhe naso-pharyngé). En général la *surdité était d'autant plus grande que le séjour dans l'usine datait de plus longtemps.* Quant à l'opinion étrange que l'audition s'accroît au milieu du bruit, cet auteur a pu se convaincre que rien n'est plus contraire à l'observation.

Cet auteur recommande comme moyen préventif la boulette d'ouate en permanence dans les conduits auditifs.

CHAPITRE V

SURDITÉ AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE SCOLAIRE. LA SURDITÉ A L'ÉCOLE.

Il semble inutile de dire combien il importe que l'ouïe de l'élève soit bonne pour qu'il puisse profiter des leçons orales du professeur. Or, il existe un grand nombre d'enfants atteints d'affaiblissement de l'audition, tantôt des deux côtés, tantôt d'un seul. Ces élèves se trouvent donc placés, au point de vue de leur éducation, dans des conditions défavorables, et qui peuvent être désastreuses si l'on n'y remédie, soit qu'on traite la lésion auriculaire, soit qu'on modifie à leur intention les habitudes scolaires. Dans quel établissement scolaire, dans quelle école cependant trouve-t-on des dispositions et des règlements spéciaux qui aient rapport à ce sujet? Où s'est-on occupé de la sonorité de la salle d'étude? de son étendue et de la portée de la voix du maître? et surtout du groupe des élèves qui, dans chaque classe, possèdent une audition inférieure à la moyenne, et insuffisante dans les conditions ordinaires de l'enseignement?

La plupart des enfants qui entendent mal sont notés comme paresseux, distraits, et punis comme tels; et, comme ils retombent sans cesse dans les mêmes fautes, on est bien près de les croire incapables ou rebelles. Ils ne sont que malheureux, et ils auraient droit à des soins particuliers. Leur incapacité relative naît d'une infirmité méconnue des parents, des maîtres et d'eux-mêmes bien souvent aussi.

Déjà cette question de l'hygiène de l'oreille dans les écoles publiques a été mise à l'ordre du jour à l'étranger (1). Au dernier congrès international de Philadelphie, section d'otologie, Cl. Blake, à propos de la surdité chez les enfants, a montré la fréquence des cas de surdité partielle à l'école, et conclu qu'il y a urgence de faciliter l'instruction des enfants atteints d'audition insuffisante. Weil a donné les résultats de l'examen de l'audition de 267 enfants (1880). Samuel Sexton (1881, Washington) a étudié les causes de la surdité dans les écoles et son influence sur l'éducation. Enfin Maillard (2) vient au moyen de l'audiomètre d'examiner un certain nombre de personnes et d'enfants : les résultats sont des plus instructifs à bien des points de vue, mais surtout parce qu'ils font voir la fréquence de la dureté de l'ouïe. Moure, de Bordeaux, à son tour étudier cette question de l'audition à l'école (3).

Sans prétendre que les cas où l'affaiblissement de l'ouïe est préjudiciable à l'étude dans le milieu scolaire soient aussi nombreux que Weil l'indique (30 p. 100, écoles primaires, *Volksschulen*), je dois dire que j'ai été frappé du chiffre élevé des enfants incapables d'écrire correctement la dictée à voix haute à une distance de 8 mètres, même de 6 mètres : c'est ainsi que dans une étude de 57 filles de 12 à 14 ans, par exemple, j'ai trouvé 10 élèves qui écrivant au tableau, à la dictée, à des distances de 5 mètres (la chaire professorale est le plus souvent plus éloignée du dernier rang d'élèves), ont fait des fautes manifestement dues à l'inaudition. Ainsi l'une a écrit dans la cour, à 4 mètres, « loyer pour noyer » à 5 mètres, dans la classe fermée, cette enfant entendait et écrivait nettement ; à 7 mètres, les fautes réapparaissaient. Une autre écrivit « nos plaies » pour « l'eau coulait. » Une troisième n'entendit rien de distinct à 5 mètres ; or, avec la montre la portée était de 50 centimètres, à droite et à gauche. Une quatrième enfant écrivit au tableau

(1) Mars 1879.

(2) Maillard, *L'audiomètre et ses applications*, Nancy, 1880.

(3) Moure, *Revue sanitaire de Bordeaux*, n° 6, p. 43.

« planton » pour « canton » à 7 mètres, et écrivit très net à 5 mètres. La cinquième entendit et écrivit sur le tableau « montre » pour « monde » à 5 mètres, et put écrire très bien une dictée à 3 mètres. Une autre écrivit « bonde » pour « monde », à 7 mètres, et ne se trompa plus à 5 mètres ; et ainsi des autres.

Chacune de ces enfants avait donc une portée de l'ouïe limitée, anormale, au delà de laquelle les erreurs d'audition se multiplient. Il n'est pas de meilleure démonstration de la nécessité d'explorer la portée de l'ouïe de l'enfant à son entrée à l'école.

M. le Dr Moure a publié récemment une étude détaillée de l'audition de 3,588 écoliers de Bordeaux. Or il trouve l'ouïe défectueuse dans 17 p. 100 des élèves. Son mode d'examen diffère du mien et ce n'est pas le lieu d'en discuter ici la valeur ; mais il l'a conduit à des résultats un peu différents. Je le crois en effet moins précis et moins topique que la dictée-épreuve au tableau noir, qui est bien une épreuve du milieu scolaire ; mais il est plus rapide et simple.

Moure se sert de la parole à voix basse ; et posant comme admis que cette voix s'entend à 15 mètres dans le silence, il n'a déclaré défectueuses que les oreilles qui ne la percevaient plus au delà de 5 mètres. S. Sexton annonce 13 p. 100. Weil, on l'a vu, a trouvé 35 p. 100 ; moi, j'ai constaté 22 à 25 p. 100 ; Moure trouve 17 p. 100 ; et ajoute que von Reichardt, de Saint-Pétersbourg (cité par Toledo), indique 22 p. 100 (1). En tirant une moyenne générale, cela donne la proportion de 22,4 p. 100 élèves atteints d'audition défectueuse. Ce chiffre suffit à attirer l'attention des protecteurs et des éducateurs de l'enfance.

Cl. Blake s'est servi aussi des dictées (*speech-tests*), des discours-épreuves pour juger du degré de l'affaiblissement du pouvoir auditif, et conseille d'envoyer les cas légers au traitement médical, et de placer les cas graves dans une classe à part. C'est avec la voix murmurée que Weil a étudié l'ouïe

(1) *Saint-Pétersburg med. Wochensch.*, 1878, n° 29 et *Ann. d'otol. et de laryng*, n° 10, 1883.

de 4,500 écoliers de 7 à 14 ans. Et il a constaté que la proportion des enfants qui entendent au-dessous de la portée normale (voix chuchotée d'intensité moyenne, 20 à 25 mètres) est énorme. Cet auteur remarque que chez les enfants de familles aisées il n'a trouvé que 10 p. 100 de troubles de l'audition. (Écoles primaires : 30 p. 100.)

Jusqu'ici, je me hâte de le dire, je n'ai rien vu de pareil dans mes statistiques personnelles. J'ai trouvé sur 20 à 25 p. 100 l'ouïe insuffisante. Les lésions observées sont, pour la plus grande partie, l'otite moyenne chronique (période humide) (plus de 50 p. 100, Moure), les bouchons de cérumen et les otorrhées. Moure insiste avec raison sur ce point, que plus de 2/3 de ces maladies peuvent être amendées ou guéries ; j'ajoute que ce sont elles, qui avec l'âge font les sourds de l'âge adulte.

De cette étude de la surdité envisagée au point de vue de l'école on peut conclure :

1° *Au point de vue de l'élève.* — « Il paraît nécessaire que l'audition de l'enfant qui entre à l'école soit examinée, afin de l'éliminer dans une *classe spéciale*, si la surdité est telle que la dictée à 2 et 3 mètres soit impossible ; ou pour le rapprocher du maître et du tableau, s'il est monosourd et s'il a une portée inférieure à 5 ou 6 mètres, mais supérieure à 3 mètres. »

2° *Au point de vue du procédé d'examen.* — L'exploration de l'audition avec la montre est très utile : mais c'est par les dictées au tableau, qu'elle devra être faite surtout. Le diapason est un mauvais instrument d'examen pour cette recherche spéciale. Moure a employé la voix basse ; il choisit une portée limite sur laquelle il base ses décisions.

On peut dire, en thèse générale, que chez les sujets qui n'entendent la montre qu'à une distance de 10 centimètres, et au-dessous, l'épreuve de la dictée au tableau rend l'incapacité auditive très manifeste à la distance de 7 à 8 mètres. Au-dessus de ces distances et surtout à l'air libre, les cas d'inaudition se multiplient.

3° *Au point de vue du maître et du local.* — On ne peut sans de graves inconvénients faire la classe dans de trop vastes

locaux et surtout dans les magnifiques préaux couverts des écoles.

Là, la voix des maîtres s'épuise; des résonnances se produisent qui nuisent à la netteté de l'audition, et les élèves des derniers bancs ne peuvent entendre que très incomplètement; leur attention n'est pas sollicitée. L'intensité d'un son, on le sait, diminue comme le carré de la distance. Dans ces conditions, la fatigue des maîtres s'accroît aussi en proportion, et leur voix selon l'étendue des classes doit porter d'une façon fort inégale. 8 à 9 mètres de côté pour une classe de 30 élèves, cela me paraît être la disposition la plus avantageuse, si j'en juge uniquement au point de vue particulier de l'audition.

Dans les écoles où les classes sont placées sur des rues bruyantes, la nécessité d'ouvrir les baies l'été pour aérer doit accroître le nombre de ceux qui entendent mal, et doubler la fatigue des maîtres. Dans certaines pensions la minceur des cloisons rend l'isolement des classes insuffisant, et l'élève est distrait par les bruits de la classe voisine.



HUITIÈME PARTIE

PROTHÈSE AURICULAIRE.

Cornets acoustiques, tubes acoustiques, audiphones, etc.; leur valeur, leurs indications. — Principes scientifiques de la prothèse auriculaire.

Un individu est sourd, c'est-à-dire que ses *deux oreilles* sont sourdes au point de rendre impossible l'échange des idées par la parole, et que la thérapeutique reste impuissante.

C'est le moment d'utiliser les moyens empiriques reconnus susceptibles d'accroître l'audition de la parole. D'instinct, en face du sourd on se met à parler fort, on crie : un son, un cri, un éclat de voix, ne sont pas le langage articulé qui, seul, permet à l'homme de communiquer avec ses semblables ; en bien des cas il suffit de parler très fort au début de la phrase ; une fois l'attention du sourd éveillée, il peut suivre une voix moins élevée de ton et saisir l'articulation sans trop d'effort.

Il ne s'agit pas, comme on le pense, de renforcer un son, de fournir au sourd un son plus intense, il ne suffit plus même d'apporter le son auprès de l'oreille, et de lui faire toucher, pour ainsi dire, le pavillon auriculaire, comme on le fait au moyen du téléphone qui supprime la distance et peut être utile encore pour l'audition des sons non articulés.

La parole est un bruit complexe, l'articulation s'obtient par l'association de bruits éclatants (voyelles) et de sons faibles (consonnes, presque des silences), mais modifiés à chaque instant par l'accent, les repos, les arrêts, les silences,

les interrogations, et une foule de modes d'expressions, depuis l'interjection jusqu'à la voix murmurée, toutes sonores, et qui exigent de l'organe auditif une complète élasticité, une grande souplesse, une grande vivacité de mouvements et une réceptivité entière de la membrane tympanique, de la chaîne et des fenêtres ovales et rondes, conditions indispensables de la conductibilité pour des sons si nombreux et si divers.

Or, on sait combien la maladie modifie et altère ces conditions physiques de l'instrument acoustique constitué par l'oreille.

L'oreille malade est difficile à impressionner, lente à entrer en vibrations, souvent elle conduit à faux les ondulations sonores; mais une fois mis en jeu, l'appareil conducteur ébranlé par la secousse d'un cri puissant, d'une violente onde sonore, conserve trop longtemps le mouvement acquis, et s'accommode difficilement au son nouveau venu; souvent il ne peut plus le ressentir et le transmettre; de là des sons qui s'accumulent, se heurtent, ou tout au contraire des lacunes dans l'audition, les sons éclatants masquant les plus sourds.

Ces lacunes, on le pense bien, se produisent d'abord pour les consonnes (sons bas et silencieux), et dès lors l'articulation n'est plus perçue; la parole n'est plus qu'une succession cacophonique de sons voyelles heurtés et incompréhensibles. La sensation auditive doit être une impression vive et vivement éteinte à l'état normal. Helmholtz donne, comme limite de l'audition distincte, celle de dix notes par seconde, encore pour les sons graves la confusion est-elle déjà sensible. Ne sait-on pas aussi que les bruits trop éclatants qui se succèdent deviennent vite indistincts. Il faut à une oreille saine un dixième de seconde pour l'écoulement en dehors de l'onde sonore.

Or, nous savons par l'étude des lésions et des affections auriculaires, combien cette *circulation du son* est pénible dans l'organe malade. Le son entre difficilement et sort difficilement; c'est en effet le même organe qui sert aux deux courants d'entrée et de sortie.

Si la mobilité et l'élasticité des pièces de l'appareil transmetteur ont disparu, il n'y a plus d'instrument, il n'y a plus d'adaptation : que pourront faire un éclat de voix, un *forte* qui

pénètrent enfin dans l'oreille? sinon d'assourdir davantage par leur retentissement en cavité close.

CHAPITRE PREMIER

APPAREILS PROTHÉTIQUES.

Les appareils prothétiques, cornets métalliques, uni ou bi-auriculaires (Constantin Paul), sont rapidement délaissés par les sourds. Ils font beaucoup trop de bruit, ils épuisent l'attention et le peu qui reste de la capacité auditive.

Le meilleur appareil et le plus doux est encore le tube de caoutchouc que le sujet place à une oreille (ou aux deux, tube bi-auriculaire, suivant le principe de Constantin Paul), et qui reçoit la voix parlée dans une partie terminale évasée en cornet ou en tulipe, en éventail, etc. En général il faut proscrire les métaux comme trop résonnants; ils font sonner l'oreille.

Toynbee a recommandé l'emploi du tube acoustique chez *les jeunes sourds* (demi-sourds) pour aider à leur éducation dans la famille. J'ai fait construire par Mariaud un tube bi-auriculaire, monté sur une tige-support, sur le milieu duquel se trouve un embout de buffles à quatre branches (deux latérales reçoivent les tubes destinés aux conduits auriculaires; les deux médianes, d'où partent des tubes de caoutchouc qui se terminent par des cornets de buffles, sont tenus l'un par le maître, l'autre par l'élève). Le maître dicte tout haut; l'élève répète tout haut la phrase dictée; ainsi, il entend deux fois la parole, et ses fautes de prononciation peuvent être redressées aussitôt (1879, *Soc. biologie*).

Il semble logique de n'ordonner l'usage d'un cornet acoustique quelconque qu'après l'exploration rigoureuse de l'état fonctionnel et physique de l'organe que l'on veut soulager.

La construction même de l'appareil prothétique devrait varier suivant les conditions individuelles, et on peut croire qu'on a cherché à accommoder l'instrument et son but à ces conditions si variables.

Or, à part le *tympan artificiel* dont les indications sont encore peu précises, et dont le choix exige des tâtonnements (1), et le *petit tube d'argent*, dilatateur de l'atrésie du méat, rien n'a été tenté dans ce sens. L'indication est restée banale, et l'instrument n'a guère changé, le principe admis étant uniquement de renforcer le son.

CHAPITRE II

INDICATIONS DE LA PROTHÈSE.

Je pense qu'il y a mieux à faire que de laisser les sourds acheter naïvement des cornets métalliques dorés, nikelés, etc., chez des industriels peu scrupuleux, et ceux-ci fabriquer des outils, toujours inutiles et souvent nuisibles.

Le médecin auriste doit poser les indications de la prothèse : — est-ce possible ?

Rappelons le rôle de l'appareil transmetteur ; il sert en définitive à transformer les vibrations aériennes en solidiennes ; et cela au moyen d'une membrane intermédiaire, le tympan. Tant que la platine de l'étrier est mobile et la chaîne continue, les conditions anatomo-pathologiques du tympan, si diverses et si variables, agissent d'une façon primordiale dans l'altération de l'ouïe. C'est de ces nouvelles conditions, et de leur influence sur la capacité acoustique ou fonctionnelle que peuvent dériver quelques indications prothétiques.

Il résulte cependant de l'étude clinique que, de toutes les conditions, les plus importantes, les seules indispensables à l'audition sont en définitive celles où se trouvent les fenêtres ovale et ronde. Tant que la base de l'étrier se meut, et que la fenêtre ronde est libre, il y a audition avec ou sans tympan : l'immobilisation de ces parties vibrantes éteint au contraire toute perception. Quelles sont les lésions qui produisent cette immobilité : l'oblitération prolongée et totale des trompes, et la « relaxation » du tympan seule ou combinée. L'ankylose

(1) Voy. *Tympan artificiel.*

des osselets et celle de l'étrier sont en dehors de notre sujet.

Nous savons traiter ces affections, mais nous n'avons pas d'appareil prothétique dont la fonction soit de s'opposer aux effets consécutifs; le *bouchon de caoutchouc ou de ouate* placé au méat, recommandé par de Trœltsch après le redressement du tympan par la douche d'air, n'est pas un appareil prothétique. Nous ne parlons encore ici que des voies habituelles du courant sonore.

Il est logique de croire que tout instrument qui, s'appuyant sur les parties en relâchement et déjà déplacées en dedans, tendrait à augmenter ce déplacement, doit être inutile ou mauvais, à moins qu'il y ait disconnexion des osselets, ou chute de l'enclume. Le contact, l'accolement du tympan à la branche de l'enclume ou à la tête de l'étrier sont des conditions réalisables temporairement, qui peuvent ramener un peu d'audition, mais le bouchon qui sert à cet effet est en même temps un obturateur du conduit; s'il est mouillé de glycérine, et laisse libre une partie de la lumière du conduit, il peut cependant être utile. Si le tympan est immobilisé, la perception crânienne persistant en partie, il est encore possible de franchir l'obstacle formé par le tympan sans opération. J'ai l'habitude, dans ce cas, de m'assurer du fait, de la manière suivante :

Une tige rigide d'ivoire de 12 à 15 centimètres, arrondie et douce par un bout reçoit par l'autre l'attache du fil d'un « *téléphone à ficelle* » (longueur du fil, 20 centimètres au plus); la tige est doucement portée le long de la paroi supérieure du conduit jusqu'au contact de l'apophyse externe du marteau ou de ce qui reste accessible de cet osselet (au pôle supérieur du cadre tympanal, après examen préalable). Ce contact est en général bien supporté, il n'exige pas d'effort; puis, la main appuyée sur le côté de la tête, deux doigts tiennent la tige fixe. De l'autre main, l'opérateur prend le cornet du téléphone, tend le fil par une traction douce à laquelle résiste la main posée sur l'oreille du sujet. Il parle dans le téléphone; le son suit la tige, passe sur la chaîne des osselets et arrive aux fenêtres. Si l'audition a lieu de cette façon, l'appareil prothétique est indiqué. Il sera constitué par une membrane tendue

(récepteur), un fil conducteur et une tige mobile, articulée autant que possible, dont l'extrémité interne (transmetteur) sera tenue au contact des osselets conservés (pôle supérieur du cadre). — La difficulté est de faire tenir le tout en place. Une carte fine de papier Bristol, fichée dans la tige et tenue par les malades au contact voulu, m'a deux fois permis de converser quelques instants avec eux.

L'indication précise, dans ce cas de raideur ou d'enfonçure avec conservation d'une partie du marteau, est en effet d'établir un contact avec ce conducteur naturel et d'y joindre une membrane vibrante qui collige le son. Ces idées et ces essais n'ont pas encore abouti à la création d'un appareil pratique. L'indication existe encore toute semblable, quand le tympan a été perforé largement, et qu'il y reste un tronçon, si léger soit-il, du marteau.

Le tympan détruit et les osselets disparus, l'étrier seul en place, il faut tenter quelque chose, après examen minutieux des conditions dans lesquelles la maladie a laissé les deux fenêtres. Si la fenêtre ronde est accessible et le sourcil du promontoire dans le plan du cadre tympanal, je conseille de placer une fine boulette d'ouate au niveau du trou, et d'y exercer une légère compression. Au moyen du diapason posé sur le vertex, on saura si cette petite pression rétablit l'audition. Voici comment cela peut se faire : l'étrier enfoncé s'est immobilisé dans son cadre; si la membrane de la fenêtre ronde n'est pas raidie, une pression transmise par les liquides du labyrinthe dégage la base de l'étrier, et sa mobilité renaît; s'il y a du vertige, c'est signe d'une soudure et de l'intolérance du nerf labyrinthique.

Une légère compression au niveau du sourcil du promontoire peut être assez bien supportée, et dans quelques cas a réveillé l'audition éteinte. — J'ai essayé maintes fois et sans succès de petits sacs de baudruche pleins d'air, introduits à grand'peine dans la caisse béante, au contact de la paroi labyrinthique et de l'étrier; mais le moyen n'est pas pratique : peut-être serait-ce le cas de recourir aux petites *lentilles de Giampetro*, de Marseille; on pourrait les faire en forme de « perles de Clertan » et de composition analogue.

Mais ces petits organes sont difficilement abordables; et le vertige et le bourdonnement naissent souvent au moindre attouchement; force est donc de chercher d'autres voies pour conduire le son.

C'est ici que se classent les divers appareils, audiphone (1), dentaphone, phoniphone, etc., dont le principe consiste à récolter les sons sur une large plaque vibrante tenue entre les dents ou au contact du crâne en un point quelconque, afin de faire passer les sons au nerf acoustique par la voie crânienne. La grande indication ici est donc de connaître l'état de cette conductibilité crânienne du sujet sourd; or, on paraît en tenir peu de compte, et c'est le sourd lui-même qui essaie l'instrument, quitte à le délaisser en cas d'insuccès. Ces appareils ne doivent pas être négligés tant que l'étrier est mobile; on leur a demandé plus qu'ils ne peuvent.

Dans le cas où l'audition est plus faible pour une série de tons, soit bas ou graves, soit élevés, on pense aux résonnateurs accordés d'Helmholtz, et on se demande s'il ne serait pas possible de construire un appareil doué de la résonnance des sons de la voix humaine (octave, d'indice 5 et 6), et susceptible de renforcer, soit les graves, soit les aigus, suivant le cas. La grande difficulté, c'est d'être pratique.

Je pense que par l'emploi de plaques vibrantes métalliques, comme celles du téléphone de Bell, soumises à l'action du courant électrique qui les rend extrêmement sensibles aux courants sonores, et reliées par une tige isolante aux vestiges de la chaîne, on obtiendrait, sous un petit volume, un appareil conducteur suffisant. J'ai essayé de tout cela, mais jusqu'ici sans grand résultat pratique, je l'avoue.

Si l'on pouvait, en bien des cas, maintenir la paroi labyrinthique à nu, et l'étrier libre, en détruisant osselets et tympan, on rendrait plus sûrement service aux sourds.

(1) 1879. Audiphone de Rhodes de Chicago en caoutchouc durci. — 1880. Colladon, de Genève, le prépare avec le carton d'orties. — 1882. Baratoux a rapporté les expériences faites par Ladreit aux sourds-muets, elles sont peu probantes (*Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, 1882).

NEUVIÈME PARTIE

SURDI-MUTITÉ.

CHAPITRE PREMIER

NATURE. — CAUSES.

Un enfant né sourd, ou devenu tel pendant les premières années de sa vie, n'apprend jamais à parler; et ceux qui parlaient déjà perdent cette faculté, s'ils deviennent sourds avant l'âge de 7 ans et même de 8 ans.

Wilde sur 503 sourds-muets en trouve 33 devenus sourds de 10 à 15 ans; il a noté 12 cas seulement passé 15 ans. Dans plus des deux cinquièmes des cas, la surdité est survenue avant la quatrième année. De là, sans doute, la croyance générale que la surdi-mutité existe dès la naissance.

Dans beaucoup de cas, il est fort difficile, sinon impossible, de décider si une surdité date de la naissance ou si elle lui est postérieure. En effet, c'est souvent à propos d'une maladie quelconque que la famille ou le médecin s'aperçoivent de la surdité, laquelle est au reste des plus délicates à reconnaître chez les petits enfants; car on ne peut conclure qu'ils entendent la voix et la parole de ce qu'ils semblent percevoir le bruit d'un diapason, d'un choc, etc.; une statistique exacte des cas congénitaux et des cas acquis est donc presque impossible.

Cependant on a constaté sûrement que les surdi-mutités congénitales ou de naissance ne sont pas les plus communes; loin de là, Hartmann compte 45 surdités de naissance sur 185 enfants sourds-muets de Berlin; et d'après les statistiques de Magnat et de Ladreit de Lacharrière les cas de cet ordre n'entreraient en effet que pour 21 p. 100 dans la somme des surdi-mutités. Cette plus grande fréquence des surdités d'origine postérieure à la naissance offre un grand intérêt, au point de vue de la prophylaxie de la surdi-mutité.

Cette infirmité naît à la suite d'affections de l'organe de l'ouïe totalement semblables à celles de l'adulte, dont la fréquence est extrême dans les premières années de la vie, et qui empruntent une gravité particulière à ce fait qu'elles rendent impossible l'éducation de la parole.

L'hérédité directe joue un rôle incontestable dans la genèse de cette affection. Cependant son action étiologique a été exagérée. Wilde, sur 123 enfants nés de 98 ménages de sourds-muets, en Irlande, a trouvé un seul enfant atteint de surdi-mutité. La proportion est totalement différente en ce qui touche la surdité tardive, fréquemment héréditaire.

La surdi-mutité frappe quelquefois exclusivement les garçons ou les filles dans une famille ; d'autres fois, les sourds alternent avec les entendants. Le sexe masculin présente un chiffre plus élevé de sourds-muets que le sexe féminin; fait curieux, il semble que la proportion des sourds-muets augmente si l'un des conjoints seulement est sourd-muet.

La consanguinité paraît avoir une action sérieuse sur la genèse de la surdi-mutité. Cependant il résulte de la critique, à laquelle Lacassagne et Ladreit de Lacharrière ont soumis les faits allégués, que l'on s'est exagéré l'importance de cet élément étiologique; en réalité elle ne fournirait qu'une proportion de 8 p. 100 des cas.

Boudin avait établi que la proportion des sourds-muets de naissance croît avec le degré de consanguinité des parents (de 18 p. 100 résultant d'ailliances entre cousins germains s'élèverait à 70 p. 100 pour les mariages entre tante et neveu ou nièce et oncle). Cet auteur avait calculé que 25 p. 100 à 30 p. 100 des surdi-mutités naissaient de mariages

entre consanguins. (*Annales d'hygiène*, 1862, t. XVIII, p. 12.)

A cette statistique, Lacassagne, dans une excellente étude critique, oppose ceci qu'on n'a pas tenu compte de l'influence prépondérante du milieu social. Dally, à la Société d'anthropologie, s'élève aussi contre cette affirmation du rôle de la consanguinité ; il a constaté, à l'institution des sourds-muets de Paris, que pour 315 pensionnaires nés de parents sans lien de parenté, 6 sourds-muets seulement étaient nés de parents consanguins. C'est la consanguinité morbide qu'il faut redouter (J. N. Périer).

A Mitchell a trouvé, en Écosse, sur 45 cas de consanguinité, 2 sourds-muets seulement (1). Burton, de Liverpool (1859), dit que le dixième des cas congénitaux provient de mariages consanguins. Poncet (de Cluny), à la Noria, au Mexique, compte 3 sourds-muets dans 28 unions consanguines. Saint-Martin, de Madrid (1876), conclut que si les mariages consanguins ont une influence dans la production de la surdi-mutité, elle est médiocre ; car, sur 551 enfants nés de 161 mariages entre consanguins, il n'a trouvé que 5 sourds-muets. L'argument de Baudry, que la surdi-mutité est inconnue en Chine, parce que les mariages entre parents sont nuls, est aussi renversé par les assertions contraires de Saint-Martin.

Lacassagne conclut de cette discussion des faits que la consanguinité n'est pas la cause unique, et qu'on doit accorder plus d'importance à l'action du milieu social ; c'est la qualité des facteurs sociaux qui est agissante ; la consanguinité morbide seule est à redouter (Lacassagne).

Loubrieu (thèse sur les causes de la surdi-mutité, 1858), oppose les produits de 43 mariages consanguins à ceux de 43 mariages où les conjoints étaient étrangers l'un à l'autre. Les premiers ont donné 71 sourds-muets sur 181 enfants, les seconds 52 seulement.

A ces chiffres, Lacassagne oppose avec raison ceux de la statistique dressée avec soin par Ladreit de Lacharrière : sur 197 sourds-muets, 107 ont été classés sourds de naissance ; de ces 107 enfants, 18 étaient nés de parents consanguins ;

(1) Mitchell, *Ann. d'hyg. publ.*, 1865, t. XXIV, p. 47.

cela donne une proportion de 21 à 25 p. 100; encore l'auteur trouve-t-il la proportion trop forte.

L'influence de l'*état social*, des *lois civiles* et *religieuses* qui régissent les populations est réellement manifeste ; au dire de Boudin, à Berlin, par exemple, il y aurait 3,1 sourds-muets pour 10,000 catholiques; 6 sur 10,000 chrétiens, et 27 sur 10,000 juifs. (*Annales d'hygiène publique*, 1862, p. 14.)

L'influence *de la race* apparaît ici ; et la race juive est reconnue pour fournir une plus grande quantité de sourds-muets (Liebreich).

Hartmann s'élève contre l'opinion qui fait jouer un rôle à l'état de santé et au genre de vie des parents (alcoolisme, excès, privations, misère, excitations de la mère, peur, chagrins, froid, etc.). Il y a certainement là de l'exagération; le produit devant être influencé par l'état des facteurs.

Un élément étiologique que je ne vois indiqué d'une façon spéciale nulle part, et qui doit jouer un rôle prépondérant, c'est l'alimentation de l'enfant.

De plus, les soins plus ou moins dévoués et intelligents dont il est entouré à la naissance, et les coutumes plus ou moins barbares traditionnelles en certains pays sont également à considérer. Il est peut-être bon de rappeler ici les exostoses osseuses auriculaires signalées sur les crânes préhistoriques des *Têtes-Plates,* indiens qui déforment dès la naissance la tête de leur enfant.

Quant à l'action *du froid;* elle est banale, il est vrai; mais suffisamment prouvée, je pense, par la si grande fréquence des sourds-muets dans les pays de montagnes (Boudin, Lacassagne, M. Lévy, Morache (1), etc.).

Ceci nous conduit à parler d'une action bien évidente, bien que complexe encore, celle du sol, de la configuration des terrains, du climat, et des conditions telluriques qui expliquent l'*endémicité* de la surdi-mutité en de certaines régions.

Est-ce le froid humide (Gellé, Lacassagne), ou bien les eaux (Lent, Schirner), qui causent cette affection comme le goître et le crétinisme?

(1) Voir les cartes de Morache, *Traité d'hygiène militaire*, Paris, 1874.

Boudin, Mayr, etc., ont montré combien la surdité est plus fréquente dans les hautes vallées des Alpes, de la Savoie, du Dauphiné, etc. Pourquoi le Jura et les basses plaines de la Poméranie, du duché de Posen et de la Prusse orientale font-elles exception à cette règle? (Urbantschitsch.)

Voici la statistique de G. Mayr (de Munich) des sourds-muets en Europe (1) :

Hollande.......	3.33 p. 10.000		Espagne......	6. 9 p. 10.000	
Belgique......	4.39	—	Italie..........	7. 3	—
Iles Britanniques........	5. 7	—	Norwège......	9.22	—
Danemark.....	6. 2	—	Autriche (sans Hongrie)....	9. 6	—
France.......	6. 2	—	Hongrie......	13. 4	—
Suède........	10. 2	—	Allemagne....	9. 6	—
Suisse.........	24. 5	—			

Les sourds-muets, très rares sur la terre de Bretagne, donnent un chiffre de un par 559 habitants dans le duché de Bade ; et de 1 sur 503 en Suisse (1876).

L'influence de la configuration et de la nature du sol et du climat est donc incontestable. Si l'action de l'hérédité, celles de la consanguinité et de la misère s'y trouvent réunies, l'endémie fera de grands ravages.

A ces influences générales du milieu, il faut ajouter les affections individuelles, les malformations, les arrêts de développement, soit de l'oreille externe, soit de l'oreille moyenne, soit de l'oreille interne ; ou bien encore les anomalies des organes intra-crâniens. Ainsi on a noté l'absence du nerf auditif (Michel). L'état rudimentaire du labyrinthe a été vu par Montain, et par Schwartze ; Hyrtl, Voltolini, Claudius, Urbantschitsch ont trouvé des altérations, soit des anomalies, soit des arrêts de développement des canaux semi-circulaires, ou du limaçon.

D'après Beard (1867) qui a étudié l'état de la membrane du tympan et de l'arrière-gorge dans 296 cas de surdi-mutité,

(1) Mayr, *Beiträgezur Statistik des Königsr. Bayern, herausg. vom k. statist. Bureau.* München, 1877, Heft, 35.

d'accord avec Ladreit de Lacharrière, Hoffman, Vendt, Wreden, de Trœltsch, etc., les lésions anatomiques que l'on rencontre chez les sourds-muets ne diffèrent pas de celles qu'on a coutume d'observer chez les sourds en général; c'est-à-dire que chez les uns comme chez les autres on trouve à l'autopsie des altérations matérielles du labyrinthe, de la caisse du tympan, de la membrane du tympan, rarement perforée chez l'enfant (1 fois sur 35 cas, Wreden).

Avec de Trœltsch, Simon Duplay, Saissy, etc., il faut admettre que les lésions graves des parties périphériques, ou extra-labyrinthiques peuvent à elles seules causer la surdi-mutité. Pour ma part, j'ai rencontré 7 fois les lésions des vieilles otorrhées séchées (ostéo-sclérose).

Aujourd'hui, l'opinion ancienne qui tendait à faire de la surdi-mutité une entité isolée fait place à une opinion plus rationnelle, éclairée par l'observation et par l'anatomie pathologique : la surdi-mutité est le produit de lésions de l'organe chargé de percevoir le son, survenues dans le jeune âge. Le mécanisme de la paralysie terminale ne diffère en rien de ce qui se passe chez l'adulte, l'immobilisation sans ankylose de l'étrier, suspendant la fonction auditive, suffit à produire l'atrophie du nerf. Celle-ci peut être primitive (2 cas, Gellé), certaines parties du labyrinthe, le nerf, peuvent manquer.

Il est bien entendu que l'on met ici de côté les cas d'idiotisme, de crétinisme dans lesquels la surdi-mutité n'est qu'un symptôme de l'arrêt de développement de l'encéphale.

La *surdité acquise* reconnaît pour causes, par ordre de fréquence : la méningite, les convulsions, la fièvre typhoïde, la scarlatine, la rougeole; viennent ensuite la diphthérite, les affections de la gorge et celles de l'oreille même, à la suite desquelles se produit une atrophie irrémédiable. Hartmann (*Archiv of Otology*, vol. IX, 4) donne la statistique suivante :

Sur 2,658 sourds-muets, il y a : 1275 de naissance, 1259 après la naissance (*sic*). Les maladies causes sont :

Affection du cerveau...............	323 cas.
Fièvre typhoïde..................	116 —

Scarlatine	94 cas.
Rougeole	30 —
Maladies idiopathiques de l'os	45 —
Traumatisme	30 —
Autres	164 —

N'est-ce pas là le tableau étiologique des surdités que nous soignons dans l'adolescence, jusqu'à 21 ans?

Article Ier. — Comment un enfant nait-il sourd-muet? Aération des caisses a la naissance : évolution liée a la respiration.

Il est une cause de la surdité de naissance sur laquelle je crois devoir particulièrement insister. Je veux parler de la transformation physiologique, de l'évolution si rapide et si radicale qui a lieu dans l'oreille moyenne au moment de la naissance.

Développement de la caisse. — Son aération à la naissance (Voy. fig. 69). On sait qu'à l'état fœtal, la caisse du tympan est entièrement comblée et remplie par un *bourrelet gélatiniforme* couvert d'un épithélium pavimenteux qui l'isole du tympan, formé par la muqueuse qui couvre la paroi labyrinthique, hypertrophiée, infiltrée, vasculaire, transparente, en gelée tremblotante, comme œdématiée. Ce magma enveloppe absolument et englobe la chaîne entière des osselets de l'ouïe et couvre les deux fenêtres ovale et ronde, tandis que le tympan, qu'il touche mais qu'une couche d'épithélium pavimenteux sépare, reste libre. Or, à la naissance ce bourrelet disparaît; et l'air pénètre dans la cavité tympanique; puis la muqueuse amincie, dégorgée rapidement, se moule sur la chaîne des osselets et sur les parois osseuses ainsi qu'on la voit chez l'adulte. Cela se passe ainsi à l'état physiologique : ce n'est point le lieu d'en donner le mécanisme. Disons cependant qu'au moment des premières inspirations et des premières succions de l'enfant l'air vient remplir l'oreille, qui se vide; c'est donc une période critique de la vie pour l'organe auditif, car il subit là une transfor-

mation complète. En moins de quelques heures, chez le chat, l'aération de la caisse est faite (Gellé). Mais la disparition du bourrelet muqueux n'a pas toujours lieu aussi facilement. Sous l'influence de conditions de santé spéciales de l'enfant, d'états diathésiques héréditaires (syphilis, tubercules), de l'athrepsie, des cachexies congénitales, le tissu conjonctif embryonnaire si délicat, si vasculaire qui constitue cette muqueuse gonflée en forme de bourrelet gélatineux, devient opaque, granuleux, séro-sanguinolent, hémorrhagique même (accouchement difficile), puis purulent; dès lors la régression n'est pas possible; la fonction respiratoire n'aboutit pas à vider la caisse. La suppuration intra-tympanique est fréquemment évidente, générale (le magma est jaune pâle ou intense, opaque, constitué par des débris épithéliaux, du sang épanché en grande quantité, et par une masse de globules lymphoïdes nageant dans un liquide libre qui remplit la caisse); elle dénude les os, détruit les osselets et s'ouvre un passage au dehors; mais le tympan résiste; le plus souvent, le pus coule par les trompes dans les fosses nasales. La sclérose immobilise plus tard tout l'appareil conducteur et enferme le labyrinthe; l'atrophie du nerf est consécutive.

La métamorphose physiologique a fait place, on le voit, à une évolution pathologique destructive de l'organe et de la fonction auditive dès la naissance. Cette suppuration de l'oreille se rencontre très fréquemment sur les nouveau-nés. Elle a été constatée depuis Wreden, de Trœltsch, par une foule d'observateurs, Parrot, Renaut et Barety, Gellé, Hartmann, Steiner, etc. Ces lésions précoces font des sourds-muets à coup sûr et ne se laissent que rarement découvrir; il faut qu'une otorrhée, le coryza purulent, une paralysie faciale, attirent l'attention vers l'organe de l'ouïe; à 2 ans et demi on pense encore que l'enfant n'est qu'arriéré. Remarquons que l'affection a détruit la muqueuse de la paroi labyrinthique, celle qui constituait la masse gélatiniforme qui enveloppe les osselets de l'ouïe et les fenêtres ovale et ronde; mais que le plus souvent le tympan est conservé, par suite de son isolement très net par une couche épithéliale. Des

maladies de la gorge, des fosses nasales et des bronches peuvent coïncider avec cette affection cachée de l'oreille (Rhinorrhée de la syphilis infantile). L'embryologie montre que la caisse est un large diverticulum du pharynx, et la physiologie que l'aération de l'oreille moyenne dépend des phénomènes de la respiration, et par conséquent de l'état des poumons à la naissance et pendant les premiers moments de la vie (Wreden, de Trœltsch, Gellé, etc.).

Article II. — Comment un enfant devient-il sourd?

Un enfant qui perd l'ouïe avant l'âge de 7 à 8 ans devient fatalement sourd-muet.

Comment expliquer des altérations si générales des deux oreilles à cet âge? Quelle prédisposition fâcheuse rend aussi nombreuses et aussi graves les lésions des oreilles dans le tout jeune âge? L'évolution de l'organe après la naissance l'indique.

J'insistais tout à l'heure sur les dangers que l'évolution de l'oreille à la naissance fait courir à l'audition; mais ce n'est là qu'une phase du développement de l'organe de l'ouïe, lequel n'est parfait que vers la cinquième ou la sixième année : en effet, le *développement du temporal*, du rocher, des cellules mastoïdiennes et du conduit auditif osseux n'est achevé qu'à cette époque. L'oreille, incluse dans une grande cellule de cet os, subit les dures conséquences de ce rapport anatomique. Le temporal est de tous les os du crâne celui qui suppure le plus, et de tous les os, le rocher est celui qui est le plus sujet à la carie, à la nécrose, et cela le plus souvent dans le jeune âge. Ostéites, ostéo-périostites, caries, nécroses péri-auriculaires écoulent leurs produits pathologiques par la caisse, et par le canal auditif externe, qui draine le temporal.

La prédisposition à l'inflammation et aux altérations de nutrition naît du développement de cet os et de la formation du tissu compact du rocher, si comparable à l'os éburné par l'ostéite condensante.

Voilà donc une nouvelle cause de surdi-mutité égale-

ment *liée à l'évolution même de l'organe pendant les cinq à six premières années de la vie.*

Des trois tissus qui entrent dans la constitution synthétique de l'oreille, l'os, la muqueuse, et la peau, tous les trois, à des degrés différents, sont atteints par les affections aiguës générales de l'enfance dont j'ai fait plus haut l'énumération, et souvent les deux oreilles sont frappées à la fois. Ce que le pus n'a pas détruit se trouve impropre à la fonction ou raidi par la sclérose : c'est ainsi que l'enfant perd l'ouïe.

Mais pour devenir muet, il faut d'autres conditions étiologiques.

Combien faut-il de temps pour que la lésion auriculaire qui amène la raideur de l'appareil et l'immobilisation de l'étrier *cause l'atrophie du nerf acoustique?* Chez un chien d'un an, qui aboyait bien et haut, sourd à ne pas percevoir un coup de révolver, l'atrophie des troncs et rameaux nerveux était évidente. Chez un cobaye assourdi à la suite du broiement du limaçon (1), l'atrophie était évidente dans le nerf acoustique quand il mourut au bout de 6 mois d'un abcès crânien consécutif à l'état traumatique. Chez une sourde-muette de 28 ans, sans lésion de l'oreille moyenne, toutes les fibres nerveuses étaient altérées (Luys, Gellé, Boucheron).

ARTICLE III. — COMMENT UN ENFANT SOURD DEVIENT-IL MUET?

L'enfant apprend à parler en imitant les sons qu'il entend; et sa mère lui répète *le mot* en montrant l'objet, *la chose*. Défectueuse au début, la prononciation devient peu à peu meilleure; si l'enfant est intelligent et entend clair, vers l'âge de 3 à 4 ans, il peut parler et phraser. Mais qu'il advienne une affection auriculaire, primitive ou secondaire, et quand elle est bilatérale, elle est le plus souvent consécutive à une affection du nez ou de la gorge compliquant ou non une des maladies générales de l'enfance, et voilà l'éducation de la parole compromise. La surdité n'a nullement besoin d'être complète, ni subite pour que la parole s'oublie.

(1) Gellé, *Recherches sur le rôle du limaçon.*

Rôle de la mère. — Il faut le dire bien haut, il faut que les mères le sachent : la perte de la parole chez les jeunes enfants atteints de surdité dépend autant de l'entourage de l'enfant que de son infirmité. On croit aussi trop facilement à la surdité de naissance; c'est une condamnation sommaire de l'enfant, et une excuse de l'incurie, de l'indifférence des mercenaires, et de certains parents.

Qu'arrive-t-il ? l'enfant est abandonné à lui-même ; on cesse de lui parler, de lui crier, s'il le faut, aux oreilles ; et puis cela devient inutile, car la maladie auriculaire négligée a fait chaque jour des progrès; et l'assourdissement devenant complet, c'est par signes bientôt qu'on lui parle, et lui ne comprend plus que les gestes; il ne cherche plus à parler, et les occasions de s'instruire, de répondre étant nulles, son langage se limite à quelques mots, papa, maman; puis bientôt sa voix s'altère; elle perd tout accent; c'est un grognement; enfin après un temps plus ou moins long, la voix est aphone.

Qui ne voit qu'il eût fallu, dès le début de la surdité, si pleine de menaces pour l'avenir à cet âge, continuer l'éducation de la parole par la méthode orale pure, tout en soignant l'affection cause de là surdité ?

Cependant il est juste d'avancer qu'à cet âge (au-dessous de 7 ans) la méthode orale est difficile à appliquer. De l'aveu de tous les maîtres, c'est à huit ans que l'on débute dans les meilleures conditions pour l'enseignement de la parole par la parole. Beaucoup de parents intelligents sont alors conduits à user des méthodes mixtes et s'en trouvent bien ; il y a là un desideratum qu'il importe de signaler.

CHAPITRE II

DIAGNOSTIC. — DEGRÉS DE LA SURDI-MUTITÉ. — SIMULATION. — SOURDS PARLANTS.

Ce n'est que vers quatre à six mois qu'il devient possible d'apprécier sûrement l'état de l'ouïe de l'enfant.

Egger a écrit sur ces matières quelques pages charmantes et pleines d'observations fines et justes (1).

Dans un âge plus avancé, si l'enfant est manifestement distrait, sans expression, sans attention, inerte, sans gestes au bruit de la voix, des pas, des jouets, etc., on s'aperçoit qu'il est sourd. Cependant on craint alors qu'il soit idiot ou arriéré, car on sait que l'idiot sourd ou non est muet. Ce sourd-muet est-il un idiot? telle est la question. Peu à peu cependant les caractères de la déchéance intellectuelle s'accusent, et le développement physique et intellectuel de l'idiot s'éloigne chaque jour davantage de la marche ordinaire. L'enfant sourd se comporte au contraire comme l'entendant dans tous les actes de la vie : seules la parole et l'ouïe lui manquent.

Il est important d'apprécier le degré de la surdité de l'enfant; on devra noter sa marche croissante ou non. C'est à ce point de vue que je rappelerai les classifications d'Itard, de Bonnafont, et de Trœltsch. Avec Simon Duplay, je préfère le classement en trois degrés de Trœltsch; il est plus pratique :

1° La surdi-mutité est congénitale et l'enfant n'a jamais entendu ni parlé.

2° La surdi-mutité est précoce, l'enfant a entendu, mais il n'a pas parlé à l'âge où il devait le faire.

3° La surdi-mutité est tardive : l'enfant a parlé pendant un temps plus ou moins long et a perdu la parole après avoir perdu l'ouïe.

Urbantschitsch pense que le diapason posé sur le vertex d'un enfant de deux ans provoque des signes non douteux d'audition. Je puis assurer qu'il en cause de très comiques chez le singe.

L'examen de l'organe de l'ouïe, de son état physique, est le complément indispensable du diagnostic de la surdi-mutité. Nous avons énuméré les lésions trouvées dans la surdi-mutité; de même que pour les lésions de l'adulte, il est impossible de dire à la seule inspection de l'oreille à quel point la fonction auditive est troublée.

Toute lésion sérieuse ou persistante des deux oreilles

(1) Egger, *Développement du langage chez les enfants*, 1879.

chez un enfant de moins de huit ans doit faire craindre la surdi-mutité, et la famille doit être prévenue à temps de cette éventualité (1).

CHAPITRE III

PHYSIOLOGIE ET PSYCHOLOGIE DU SOURD-MUET, ET DE SA RESPONSABILITÉ.

Il faut faire justice des idées fausses qui ont cours à propos de l'état physique, moral et intellectuel des sourds-muets. Sous le rapport de la santé ils n'ont rien à désirer. On a prétendu que l'absence de mouvements du thorax amenait une hématose incomplète, et que cela les prédisposait aux affections consomptives. Urbantschitsch dit que la poitrine des sourds-muets est moins développée ; qu'elle s'aplatit ; et qu'ils sont prédisposés à la tuberculose. Ce n'est pas l'avis d'Hoffmann. Au reste, le triomphe de la méthode orale pure éloigne aujourd'hui toute crainte et tout danger de ce côté.

Il en est de même de la voix du sourd-muet qui est rauque, désagréable, dure, inégale, sans accent, criarde, et tout à fait caractéristique chez les vieux sourds ; l'éducation la peut modifier.

L'enfant atteint de surdi-mutité est plus difficile à conduire; il exige des soins spéciaux, une patience et un dévouement de tous les instants. Gâtés, difficiles à commander, ils sont colères, parce qu'on ne les comprend pas vite ; ils sont peu dociles, parce que les leçons, les conseils sont presque impossibles à donner. Ils sont mobiles, remuants, tapageurs ; de Trœltsch les compare à l'écureuil pour leur extrême mobilité.

En général, dès que les moyens de compréhension se multiplient par l'étude, le caractère de l'enfant devient plus souple et plus maniable.

(1) Pour la *simulation* de la surdi-mutité, Voy. *Simulation* ou l'article Surdité au point de vue du service militaire, p. 596.

Au point de vue de l'intelligence, de l'aveu de tous, ils la possèdent aussi développée que les entendants.

Par l'éducation, on la développe, et sous le rapport de l'intelligence et de la moralité, les sourds-muets ne sont pas au-dessous des autres hommes.

Les sourds-muets ont en effet fourni de tous temps des hommes habiles, remarquables, sinon supérieurs; d'excellents comptables, des peintres et des sculpteurs distingués, etc. Aujourd'hui l'instruction par la parole les place au même niveau que les autres hommes.

A. Tardieu (1) déclare que l'expert pourra admettre l'irresponsabilité du sourd-muet complètement privé d'éducation et de culture. Ladreit de Lacharrière paraît tendre à accorder l'irresponsabilité au sourd-muet de naissance. De toutes façons il y a toujours une voie ouverte pour la clémence et pour la charité, en présence d'une infirmité, quelle que soit la faute. Contrairement à l'opinion de Bonnafont, Ladreit veut qu'on accorde au sourd-muet : l'égalité morale, la capacité légale, et la responsabilité entière. L'enseignement par la méthode orale rendra l'égalité plus facile et plus vraie.

Le meilleur argument fourni par le ministre de l'intérieur, dans son discours de distribution (1882), pour affirmer la nécessité (fort contestable) de continuer de rattacher l'instruction des sourds-muets à son ministère, était précisément tiré du besoin évident de protection pour le sourd-muet. Il ne peut en être privé à sa sortie de l'institution, soit pour l'apprentissage, soit pour trouver des places ou des emplois. Aussi Hugentobler, au Congrès de Milan, a-t-il parlé de la nécessité du patronage du sourd-muet à sa sortie de l'école. L'apprentissage des métiers existe déjà à Paris, au Puy et à Saint-Étienne.

Peut-être y aurait-il grand avantage à créer des asiles spéciaux pour l'apprentissage : c'est l'opinion émise par Hugentobler, de Lyon.

(1) Tardieu, *Etude médico-légale sur la folie*. 2e édition, Paris, 1880, p. 132.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT MÉDICAL ET PÉDAGOGIQUE.

ARTICLE Ier. — TRAITEMENT DE LA SURDITÉ CHEZ L'ENFANT EN BAS AGE. — PROPHYLAXIE DE LA SURDI-MUTITÉ.

Tout enfant dont l'ouïe se trouve altérée, diminuée ou gravement compromise, avant l'âge de huit ans, est menacé de perdre la parole, ou de ne pouvoir l'apprendre, s'il est tout à fait jeune.

Guérir un enfant sourd, c'est donc lui éviter la surdi-mutité.

Le traitement médical ne doit point être négligé, aujourd'hui qu'il est démontré que, dans la majorité des cas, la surdi-mutité est acquise. Mais ce n'est pas tardivement, quand l'affection est invétérée et l'organe auditif détruit par les processus morbides, qu'il faut agir. Ce sont des affections précoces et violentes et bi-latérales des oreilles qui causent l'infirmité finale : la surdi-mutité s'acquiert.

Dans le premier âge, c'est dans les grandes fièvres, dans la scarlatine, la rougeole, les inflammations catarrhales, la pneumonie, les coryzas, et les angines qu'il faudra penser à l'oreille et la surveiller.

Le traitement n'aboutirait-il qu'à faire passer le sourd d'une des catégories les plus basses d'Itard dans une classe plus élevée, que cela n'est point inutile au patient, surtout s'il a conservé encore une bonne partie du langage.

Guerder (1) dit que le critérium, en ce cas, consistera en ce que l'enfant aura reconquis le pouvoir d'entendre avec assez de netteté sa propre voix pour distinguer les sons articulés.

Ne voyons-nous pas, à nos cliniques, des enfants, dont la faculté du langage s'éteint peu à peu, reconquérir sous l'influence d'un traitement approprié une bonne partie du terrain perdu, et n'est-ce pas déjà rendre un excellent service que

(1) Guerder, *Manuel pratique des maladies de l'oreille,* Paris, 1883, p. 101.

d'arrêter les progrès de la surdité, à supposer que les soins n'aboutissent qu'à cela?

Sous forme de conclusion pratique, nous dirons que le traitement médical est dans l'enfance la meilleure prophylaxie de la surdi-mutité.

Toutes les fois que, à cet âge, les progrès de la surdité et la perte du langage s'accentuent, il faut nécessairement et par prudence joindre au traitement médical le traitement pédagogique ; mais c'est une erreur de croire que l'on puisse utiliser le peu d'audition qui persiste pour l'éducation de la parole par la parole; les procédés de la méthode orale sont tout autres.

Le premier qui fit une machine parlante démontra sans réplique que le mécanisme de l'articulation des sons est indépendant de l'ouïe, et n'est pas identifié avec ce sens.

C'est l'étude de ce mécanisme qui conduit à la connaissance de l'articulation sur laquelle est basée l'enseignement par la méthode orale.

Article II. — Traitement pédagogique.

« L'aptitude des sourds-muets à recevoir l'instruction et l'éducation, non pas aussi facilement, mais au même degré, et dans les mêmes conditions psychologiques que les entendants, n'est plus heureusement un fait à démontrer.

« L'épanouissement complet de leurs facultés intellectuelles et morales dépend de la solution d'un problème unique, d'une importance capitale, il est vrai, solution qui a paru longtemps inaccessible, mais dont le secret a été enfin livré aux efforts de l'intelligence humaine soutenue par la charité.

« Cette condition primordiale à réaliser est évidemment la découverte et l'emploi d'un procédé qui établisse entre le maître et l'élève la communication de la pensée, qui prenne, dans leurs relations réciproques, le rôle dévolu à la parole articulée et entendue entre les hommes dans tous leurs sens (1). »

(1) Claveau, *De l'enseignement de la parole dans les institutions de sourds-muets*, Paris, 1880, p. 5.

Tout aussitôt, en effet, qu'il existe un mode commun d'expression entre le maître et le sourd-muet, l'éducation commence et se développe, et s'élève des faits matériels et des idées les plus simples aux notions les plus hautes et les plus abstraites, grâce au besoin de savoir de plus en plus éveillé.

Les procédés fondamentaux employés aujourd'hui pour l'échange des idées entre le sourd-muet et son professeur, entre les muets et les parlants, sont, on le sait, au nombre de trois : les *signes*, la *langue écrite*, la *parole :* d'un côté, manifestée aux yeux du sourd par la mimique des lèvres dans l'articulation des sons, de l'autre, reproduite par le sourd devenu parlant.

1° *Des signes.* — Claveau définit les signes : « Une série de mouvements, d'attitudes, d'expressions de physionomie se décomposant en groupes dont chacun représente une idée, indépendamment de toute expression phonétique donnée à cette idée dans la langue parlée. »

Voici les principaux : Les *signes instinctifs*, manifestations spontanées, involontaires souvent, de divers états physiques ou moraux : la peur, la colère, la méditation, le sommeil, etc. ; et aussi les signes d'affirmation et de négation, etc.

Les *signes imitatifs* reproduisent les formes, les mouvements, les poses, les tics, etc. Il y a les *signes par définition ;* un avare se mime : « le geste de compter ses écus », suivi du geste « non ! » etc. — D'autres sont basés sur l'*allusion*, sur l'*analogie*, et c'est ainsi qu'un fait matériel, ou un objet, pris comme terme de comparaison, évoquent une idée d'ordre abstrait, une *pendule* indique l'*idée du temps ;* un mouvement d'écartement des mains indique l'*espace* et l'*étendue*, etc. ; l'enlacement des mains signifie *amitié*. — Enfin, certains signes sont de *convention* et *arbitraires ;* à cette catégorie répondent les signes *méthodiques*, enseignés (abbé de l'Épée).

Il est inutile d'insister davantage sur ces moyens de relation dont la valeur est aujourd'hui jugée. En effet, dans le langage par signes ou langage mimique, l'ordre de succession des signes d'idée est le plus souvent très différent de l'arrangement des mots dans la phrase telle qu'elle s'écrit

dans la plupart des langues européennes. Ainsi cette pensée : « *Cet homme n'aime pas les enfants* » sera mimée ainsi par le sourd-muet :

Enfants — homme — ce — aimer — non.

La phrase mimée et la phrase écrite n'ont plus aucune analogie. Le désaccord est absolu entre la mimique et le langage ordinaire. C'est cette opposition que le Congrès de Tours déclare nuisible à l'éducation de la parole, laquelle n'a pas de tournures spéciales, mais est bien le langage ordinaire lui-même, c'est ce qui a fait proscrire l'enseignement mixte.

2° *L'écriture.* — De l'aveu de tous, elle est un élément indispensable de l'éducation du sourd-muet et nécessaire à sa culture intellectuelle.

Les maîtres français, avec l'abbé de l'Épée, admettent « l'enseignement direct par l'écriture ».

Valade-Gabel (1) fait de l'expression écrite de l'idée le point de départ de l'étude. Les exercices mettent en présence un objet, une action, une personne, et le mot correspondant de la langue écrite; l'élève saisit la relation directe entre l'objet et sa représentation conventionnelle par l'écriture.

Dans les institutions où prédomine l'enseignement par la parole, l'écriture, au contraire, est placée au second rang. L'abbé Tarra et J. Vatter (1880) veulent que l'enfant sourd-muet, dès le début des classes, soit dressé à la lecture sur les lèvres et à la parole, plus activement qu'à l'écriture.

Il est important que le mot écrit signifie avant tout pour le sourd-muet un son articulé sur lèvres, et non d'abord une idée, une chose, un fait.

La dactylologie n'est, en somme, qu'une forme d'écriture, et, au début de l'instruction, les maîtres qui font autorité, comme l'abbé Tarra, estiment que l'écriture ne doit intervenir qu'à titre de confirmation, de contrôle des impressions correspondant à la parole articulée.

3° *La parole, méthode orale.* — La parole se manifeste aux yeux par les mouvements apparents que détermine la formation des sons articulés; le sourd-muet, devenu parlant,

(1) Valade-Gabel, *Cours d'instruction*, Bordeaux, 1857.

reproduit la parole au moyen de l'imitation des mouvements organiques convenables : telle est la méthode orale ; c'est l'enseignement de la parole par la parole. Nous verrons que c'est la méthode de choix, et qu'elle est exclusive de toute autre, aussi la nomme-t-on *méthode orale pure*.

Les méthodes mixtes qui prétendent conserver encore l'emploi soit des signes, soit de l'écriture, sont sévèrement jugées aujourd'hui, depuis les magnifiques résultats montrés au Congrès international de Milan (1880). Celui-ci a proclamé la supériorité incontestable de la *méthode orale pure*.

Ce congrès, à l'unanimité, affirme l'incontestable supériorité de la parole sur les signes pour rendre le sourd-muet à la société, et lui donner une plus parfaite connaissance de la langue ; en conséquence, il déclare que la méthode orale doit être préférée à celle de la mimique, pour l'éducation et pour l'instruction des sourds-muets (séance du 7 septembre 1880). D'un autre côté, il est démontré que l'usage simultané de la parole et des signes mimiques a le désavantage de nuire à la parole, à la lecture sur les lèvres et à la précision des idées ; aussi, de l'aveu des maîtres les plus expérimentés, la méthode orale pure doit être préférée (9 septembre 1880) ; quant aux sourds parlants, l'enseignement par la méthode orale doit se rapprocher le plus possible de l'enseignement des entendants-parlants, et pour y parvenir sûrement, le moyen le plus naturel et le plus efficace par lequel le sourd-parlant acquerra la connaissance de la langue est la méthode dite *intuitive*, c'est-à-dire celle qui consiste à désigner d'abord par la parole, ensuite par l'écriture, les objets et les faits placés sous ses yeux.

Dans la période d'instruction dite maternelle, on doit amener le sourd à l'observation des formes grammaticales au moyen d'exemples et d'exercices pratiques coordonnés ; et dans la période suivante, on l'aidera à déduire de ces exemples les principes grammaticaux présentés avec le plus de clarté et de simplicité possible. Enfin, les livres écrits avec les mots et les formes de langage connus de l'élève peuvent être mis en tout temps entre ses mains.

Le Congrès de Milan s'est occupé de l'âge de l'admission

dans les établissements spéciaux, de la durée des études, du programme gradué, du chiffre des élèves à placer sous la direction d'un même professeur, et de la séparation nécessaire des enfants instruits par la méthode orale pure d'avec les élèves plus anciens, instruits par les autres procédés.

L'âge le plus favorable pour l'admission à l'école est celui de 8 à 10 ans. La durée des études doit être de 7 à 8 ans, de 7 ans au moins ; chaque professeur ne peut efficacement enseigner la parole à plus de 10 élèves. On prévoit que les exigences d'un semblable enseignement demandent un notable accroissement de la dépense dans les institutions spéciales. Comme le nombre de sourds-muets est supérieur à celui des internes reçus dans les maisons d'éducation, il y a urgence de former de nombreux maîtres et de faciliter la création d'externats, et même les placements d'élèves chez les particuliers, comme cela se fait en Allemagne, dans les Pays-Bas et en Lombardie.

Tel est dans son ensemble le code pédagogique des établissements de sourds-muets.

CHAPITRE V

RÉSUMÉ DES AVANTAGES DE LA MÉTHODE D'ARTICULATION.

1° « L'unique moyen de rendre totalement les sourds-muets à la société est de leur apprendre à entendre des yeux et à s'exprimer de vive voix, » a dit l'abbée de l'Épée. La parole n'est-elle pas le langage de tous, ouvrier ignorant ou savant lettré ?

2° La parole ne sert pas seulement à exprimer notre pensée, elle sert surtout à la former ; sans elle, tout un ordre d'idées nous échapperait, et l'on peut dire que la vie morale resterait incomplète et mutilée. Elle facilite l'acquisition des idées abstraites ; nul ne peut soutenir qu'elle n'est la condition indispensable de l'intelligence.

3° « On doit tenir compte, dit M. Claveau, des avantages que donne à l'ouvrier sourd-muet la possession, même incom-

plète, du don de la parole, car dans une foule d'occasions, il aura à s'entendre soit avec son patron, soit avec ses compagnons d'atelier, soit avec des clients de la maison pour laquelle il travaille, toutes circonstances dans lesquelles l'emploi de la langue écrite serait trop long et difficile. On peut dire justement que, pour lui, la faculté acquise de recourir aux communications orales équivaut à un supplément d'habileté professionnelle. »

4° Le sourd-muet enseigné par la parole correspond même avec des gens illettrés, car, si plusieurs mots ou la presque totalité des mots d'une lettre sont écrits d'une façon irrégulière, il peut non seulement corriger les fautes d'orthographe, mais encore, avant correction, comprendre exactement le contenu de la lettre.

5° Par la parole, le sourd-muet acquiert non seulement un plus grand nombre de connaissances, mais il se les approprie mieux.

6° Au point de vue hygiénique, la parole, en multipliant les mouvements respiratoires, modifie considérablement la santé du sourd-muet. L'absence de cet exercice salutaire prédispose le sourd-muet à la phthisie pulmonaire et laryngée.

7° La lecture sur les lèvres est d'une grande importance pour le sourd-muet; sa supériorité sur la mimique ne saurait être contestée, puisque par elle le sourd-muet est réellement mis en communication directe avec l'entendant-parlant, qui n'a pas toujours le temps ni les moyens, ni la patience d'entretenir une conversation le crayon ou la plume à la main. En outre, par la lecture sur les lèvres, le sourd-muet parvient non seulement à s'approprier les expressions de ceux qui l'entourent, mais il acquiert, comme l'entendant-parlant, un grand nombre de connaissances et se perfectionne dans l'art de parler.

8° L'expression parlée ayant infiniment plus de précision que l'expression mimique, est par cela même le plus sûr comme le plus puissant de tous les moyens employés dans l'éducation du sourd-muet.

9° Tandis que le sourd-muet instruit par la parole s'aperçoit qu'il devient l'*égal* de l'entendant-parlant, au contraire,

celui qui a été élevé par la mimique et par l'écriture sent qu'il se trouve et qu'il reste dans une condition inférieure.

10° La parole, même pour le sourd-muet, est l'expression la plus spontanée, la plus rapide, la plus sûre et la plus complète de la pensée.

11° Le sourd-muet est en quelque sorte *humanisé* par la parole.

12e Enfin, quel est celui d'entre nous qui n'a pas remarqué combien le sourd-muet élevé par la méthode de signes est défiant et susceptible? Volontiers il soupconne qu'on dit du mal de lui ou qu'on se moque de lui? Par la parole et la lecture sur les lèvres, il peut s'assurer du sujet des conversations qui se font en sa présence.

Ainsi, l'influence bienfaisante de la parole se fait sentir non seulement dans l'acquisition des idées, dans celle de la langue nationale et dans la vie pratique, mais surtout dans la *vie morale* des individus atteints de surdi-mutité.

CHAPITRE VI

HISTORIQUE.

L'historique est tracé en substance dans l'évolution même des procédés pédagogiques qui s'élèvent des signes à la méthode orale pure.

En 865, un archevêque d'Yorck apprend à parler à un sourd-muet (Mgr de Haerne).

Mais c'est seulement au seizième siècle que le bénédictin don Pedro Ponce de Léon établit un enseignement régulier dont le but était de rendre la parole aux sourds-muets.

En Angleterre, en 1653, Wallis, de l'université d'Oxford, pose les règles de l'articulation (1).

Il faut arriver à Jean Conrad Amman, pour trouver formulé un ensemble de principes constituant véritablement la méthode orale (2). Amman apprenait à l'élève à prononcer quelque lettre, et puis l'écrivait sur-le-champ.

(1) Wallis, *Dissertation sur la parole.*

(2) Amman, *Surdus loquens,* Amsterdam, 1692.

C'est le père de la méthode orale.

En 1778, Heinike ouvre à Leipsig la première école allemande pour l'enseignement de la parole.

A peu près à la même époque, en Angleterre, Thomas et John Braidwood enseignent l'articulation et la lecture sur les lèvres (*vox oculis subjecta*, 1783).

En France, au dix-huitième siècle, Jacob Rodrigue Pereire apprend à parler à quelques sourds-muets (1); il est regardé, dit Houdin, comme le fondateur de l'école française de la parole (1749 à 1768).

A la même époque, l'abbé de l'Épée déclare que l'unique moyen de rendre les sourds-muets à la société est de leur apprendre à lire des yeux, et à s'exprimer de vive voix. Cependant l'abbé de l'Épée n'a jamais pensé faire de l'étude de l'articulation et de la lecture sur les lèvres un enseignemont fondamental et exclusif; l'écriture était la base de son système d'éducation, et la dactylologie la clé de la langue écrite.

En 1779, l'abbé Deschamps publia un cours élémentaire d'éducation à l'usage des sourds-muets. Ses procédés participaient des systèmes d'éducation de Wallis et d'Amman.

Cependant, la tradition de la méthode orale était conservée en Allemagne et tendait à devenir la méthode exclusive. Les brillants résultats obtenus en ce pays provoquent l'abandon des autres méthodes et l'adoption de la méthode orale, en Italie. En France, l'école de Péreire, l'école française de la parole continuait la tradition avec succès. On doit citer aujourd'hui Houdin (2), Magnat (3), Hugentobler, l'abbé Grimaux,

(1) Voy. Ed. Seguin, *J. R. Pereire, premier instituteur des sourds-muets en France, sa vie, ses travaux, analyse raisonnée de sa méthode*, Paris, 1847.

(2) Houdin, *La parole rendue aux sourds-muets et l'enseignement des sourds-muets par la parole*, 1865.

(3) Marius Magnat, *L'enseignement de la parole articulée aux sourds-muets: Cours d'articulation*, Paris, 1874, Sandoz et Fischbacher; *Cytologie*, 5e édition, 1872. — *Premier livre de lecture*, 1873. — *Deuxième livre de lecture*, 1874. — *Méthodes et procédés, plan d'études*, 1879. — *Organisation des Écoles de sourds-muets*, 1880. — *En-*

comme ayant exclusivement mis en œuvre, dans leurs écoles privées, les procédés de l'enseignement de la parole par la parole, et les principes de la méthode orale pure.

L'enseignement officiel de la méthode orale, donné depuis quelques années à l'école de Bordeaux, est définitivement organisé à l'institution des sourds-muets de Paris, depuis le célèbre congrès international de Milan (1880). Cette réforme attendue est surtout due aux travaux de M. Claveau, si savant, si consciencieux, dont le rapport au ministre a décidé l'emploi exclusif de la méthode orale et l'adoption de toutes les modifications contenues dans les décisions du congrès de Milan. M. Peyron, directeur de cette institution, travaille avec autant de persévérance que d'habileté à la transformation fondamentale de l'enseignement des sourds-muets (1882).

Grâce à une incurie de vingt ans, tout est à faire dans cette voie : professeurs à créer; élèves à classer; traditions vieillottes à abandonner. Pourquoi rester hors du ministère de l'instruction publique, alors que l'expérience a sûrement et trop montré des résultats, dont on n'a pas eu à s'enorgueillir? Sommes-nous ici en présence d'une garderie, ou d'un institut technique bien défini? Enfin, nous, médecins, n'avons-nous pas le droit de nous étonner de voir ainsi stériliser l'enseignement médical des affections de l'oreille?

seignement du premier âge, 1881. — *De l'impossibilité de l'enseignement du sourd-muet dans l'École primaire*, 1882.

DIXIÈME PARTIE

MALADIES DES FOSSES NASALES ET DU PHARYNX DANS LEURS RAPPORTS AVEC CELLES DES OREILLES.

L'oreille moyenne a avec les fosses nasales et le pharynx des rapports immédiats par le canal de la trompe d'Eustache. L'étiologie des otites se confond ainsi avec celle des maladies des voies naso-pharyngées ; de plus ces dernières sont souvent le point de départ de lésions auriculaires secondaires (63,74 p. 100, Knapp) (1).

Il est indispensable d'explorer les grandes cavités intermédiaires aux deux diverticulums tympaniques, de reconnaître leurs maladies, tantôt pour s'opposer à l'extension du mal par les trompes, tantôt pour traiter au foyer même de son origine l'affection de la caisse.

C'est au pharynx que sont les signes indicateurs de la nature de cette affection, dans la majorité des cas. On a dû remarquer que nos chapitres de thérapeutique des otites débutent presque tous par cette première indication, le traitement du catarrhe naso-pharyngien. Ne sait-on pas que les affections auriculaires sont le plus souvent bilatérales, sinon aussi avancées en évolution d'un côté que de l'autre ? le naso-pharynx est le principal trait d'union entre les deux organes de l'ouïe. La muqueuse de la trompe peut être considérée

(1) Knapp, *Archiv of Otology*, may 1879.

comme la continuation immédiate de celle de la gorge. Cette identité est absolue au niveau de l'orifice tubaire, et ce sont les mêmes plexus veineux péripharyngiens qui reçoivent la circulation en retour de ces organes.

L'embryologie nous montre les cavités auriculaires et la trompe s'ouvrant largement sur l'antre pharyngien, et la séparation se faisant tardivement entre le pharynx et la trompe. Il y a dans la continuité du tissu muqueux qui tapisse les caisses, les trompes et le naso-pharynx, et dans leur union ou synergie fonctionnelle, l'explication la plus naturelle de la parité des lésions pathologiques et de la facilité de l'extension des désordres morbides de l'un à l'autre. Il existe d'autres liens encore; physiologiquement, l'oreille moyenne, cavité aérienne, reçoit l'air des narines. Les narines, placées en avant de l'orifice des trompes, donnent passage aux courants alternatifs de l'aspiration et de l'expiration, et aussi à l'air déplacé par la déglutition ; ce dernier fait, un peu trop oublié peut-être, est très important à connaître pour l'auriste.

Cette circulation d'air, indispensable à la respiration, est aussi nécessaire à la fonction de l'ouïe. La voie nasale libre est une des conditions de l'intégrité de l'oreille.

Si ce passage se rétrécit, et surtout s'il s'oblitère d'un côté ou des deux côtés, l'aspiration due à l'acte de la déglutition s'exerce fatalement dans les oreilles moyennes et sur les tympans : on conçoit l'effet désastreux des enchifrènements habituels et de l'oblitération des fosses nasales sur des organes déjà visités par la maladie, sur une membrane tympanique dont les inflammations antécédentes auront déjà ramolli et relâché le tissu. Une expiration énergique, dans certaines conditions de perméabilité exagérée des trompes, pourrait aussi produire le même dommage, si le nez est bouché par un obstacle quelconque (1).

L'intégrité des voies respiratoires nasales est donc nécessaire à celle de l'oreille : nouvelle subordination dangereuse, source de nombreux désordres auriculaires consécutifs aux lésions des fosses nasales.

(1) Voy. *Vertige de Ménière.*

On comprend que l'interception du courant aérien en avant de l'orifice de la trompe (respiration nasale) soit plus nuisible au point de vue de l'oreille que l'atrésie au niveau du voile et du pharynx (soudure, à la suite d'ulcération syphilitique, du bord du voile à la paroi spinale du pharynx, etc.).

Le pharynx et le voile ont aussi une corrélation fonctionnelle intime avec l'organe de l'ouïe, action bilatérale nécessairement, puisque c'est l'acte de la déglutition qui ouvre les trompes, pour l'écoulement de l'air vers les cavités tympaniques. Ici donc, autre subordination fonctionnelle : la déglutition met en jeu à chaque instant toutes les parties mobiles et élastiques de l'appareil auditif : celui-ci est passif dans ces réactions ; à l'action énergique des muscles tubaires (ceux du voile) il n'oppose que l'élasticité et la tonicité des tissus et des ligaments (Voy. *Ramollissement du tympan*). De plus, cette action intermittente de la déglutition, utile à la circulation de l'air, est constante, incessante, et surtout énergique au moment des repas, aussi devient-elle extrêmement nuisible dès que les conditions anormales se produisent. Ainsi s'accroissent fatalement les désordres fonctionnels, et les lésions anatomiques auriculaires. Nous avons suffisamment parlé, au chapitre de la pathologie des trompes d'Eustache, des désordres qui naissent de la paralysie des muscles tubaires ou du voile, et de l'absence du jeu régulier de la déglutition (arrêt de la circulation d'air du côté paralysé), ou bien de la perforation et de la division large du voile du palais, dont l'effet est équivalent ; nous n'y reviendrons pas ici (Voy. *Trompe d'Eustache*).

En résumé, les cavités naso-pharyngiennes influent sur celles de l'oreille, tantôt par les déterminations morbides qui ont pour siège leur muqueuse ou bien leurs muscles, ou encore par le fait de leur diminution de calibre ou de leur oblitération, mais surtout par les troubles apportés alors dans le jeu de la déglutition et de la respiration nasale.

CHAPITRE PREMIER

SÉMÉIOTIQUE ; DE L'EXPLORATION DES CAVITÉS NASO-PHARYNGÉES.

On examinera successivement le *pharynx buccal*, puis les *fosses nasales*, enfin le *pharynx nasal*.

Article Ier. — Inspection du pharynx buccal

Le pharynx buccal n'existe pas chez les animaux (carnassiers, etc.), il est à peine indiqué chez l'enfant, il est spécial à l'homme. L'ampleur de la voix a un rapport exact avec celle des cavités pharyngées (Krishaber). L'observateur comprend dans cette exploration la partie de la gorge située derrière l'isthme du gosier et l'isthme lui-même (voile et piliers, et amygdales).

Manœuvre. — Le sujet est placé en face de la fenêtre, donnant, si faire se peut, sur un mur blanc (de Trœltsch). La langue est abaissée, pour démasquer le fond : chez certains sujets, chez les jeunes enfants surtout la gorge est très basse relativement à l'orifice buccal ; chez l'adulte, elle apparaît sur le même plan horizontal, ce qui rend l'examen plus facile et exige moins d'effort. Le contact de l'abaisse-langue, porté à l'isthme, provoque tantôt un large évasement de l'isthme dans un haut-le-cœur passager ; d'autres fois au contraire, une contraction insurmontable qui rétrécit le champ d'observation ; souvent, c'est le voile seul qui se redresse et découvre le fond ; rien de plus variable, en somme, que cet aspect mobile du fond de la gorge et que la tolérance des sujets. Je ne saurais trop recommander d'avoir bien présents à l'esprit les divers plans, reliefs et creux de la région, afin de pouvoir saisir d'un coup d'œil, très rapidement, « la vue » de l'isthme et du pharynx ; et l'on se trouvera bien de dessiner aussitôt l'aspect pathologique du pharynx.

Pour faciliter autant que possible cet examen, j'ai noté les

aspects les plus intéressants que peuvent offrir les affections pharyngées lorsqu'elles coïncident avec les affections auriculaires ; et je les donne sous forme de tableaux bien fidèles auxquels j'ai joint l'exposé des principaux troubles fonctionnels concomitants. En effet, ce n'est point ici le lieu de donner dans tout son développement la pathologie des cavités naso-pharyngées ; je dois me borner à l'exposé des types principaux de celles de leurs affections chroniques,

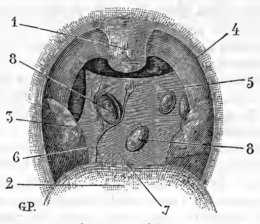


Fig. 147. — Aspect du pharynx scrofuleux, tumeurs adénoïdes du pharynx buccal (8,8) et du pharynx nasal, derrière le voile (1). Arborisations superficielles (6) (fig. demi-schématique).

qui coïncident avec les affections de l'oreille et la surdité. Les végétations et tumeurs adénoïdes, les granulations, les engorgements catarrhaux ou œdémateux chroniques, les ulcérations de tout ordre, etc., seront rapidement décrits, sous forme de tableaux.

§ 1er. — *Végétations, tumeurs adénoïdes du pharynx.*

A la surface de la membrane muqueuse, sur la paroi spinale ou postérieure de pharynx surtout, et plutôt en haut qu'en bas, on voit une ou plusieurs saillies en ronde-bosse, bien détachées du fond, plus ou moins denses et résistantes

au toucher, ou au contact du stylet, quelquefois molles et saignantes, d'autres fois fibreuses, dures, sèches. Souvent ces productions fongueuses, réunies en bloc, forment des croupes étagées, de volume variable, mais qui peuvent combler la cavité pharyngienne, et refouler le voile en avant, en se prolongeant vers le pharynx nasal. Elles sont médianes, ou latérales, et alors elles forment d'épais rideaux colorés sur l'un ou sur les deux côtés, derrière les piliers postérieurs du voile plus pâles, qui les couvrent et les découvrent dans leurs mouvements (faux piliers) (1). Parfois ces productions fongueuses font une saillie bien isolée sur la paroi spinale, et ressemblent à la boulette de mie de pain ou de papier mâché collée au mur (Cadier). Elles sont d'autant plus nombreuses qu'elles ont un plus petit volume, et se rapprochent de la granulation. Dans quelques cas, la disposition des groupes de grosses granulations saillantes est rayonnée ; elles convergent vers l'un des orifices tubaires. C'est, à mon avis, un aspect caractéristique, un excellent signe d'ancienne suppuration auriculaire, et d'otorrhée tubaire ; il m'a permis maintes fois d'annoncer, au grand étonnement des parents, l'existence d'une surdité unilatérale, et d'une suppuration auriculaire avant tout examen de l'oreille. Chez l'enfant, l'otorrhée tubaire est bien plus fréquente qu'on ne le pense.

Ces végétations ont été décrites sous le nom de *tumeurs adénoïdes du pharynx*. C'est dans le pharynx nasal qu'elles acquièrent leur plus grand développement et qu'elles prennent surtout leur origine.

Elles sont constituées histologiquement par l'hypertrophie de tous les éléments de la muqueuse du pharynx ; le tissu réticulé délicat devient une trame dense conjonctive ; les glandes et les follicules clos s'épaississent ; les globules lymphatiques sont gonflés et multipliés ; et les vaisseaux, variqueux (veinosités).

(1) Hering, *De la pharyngite latérale*. (*Journal de Moure* de Bordeaux. *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*.) — Gellé, *Tribune méd.* et *Mémoires de la Soc. de biologie*, 1883.

On trouve parfois entre les végétations des plaques nacrées, lisses, déprimées, irrégulières, formées par la sclérose limitée, consécutive à l'hyperplasie muqueuse.

Les sujets atteints de végétations adénoïdes souffrent surtout de leur présence au niveau du pharynx nasal où elles gênent la respiration, le jeu des trompes, l'aération des caisses, etc. ; nous en parlons plus loin. Le sujet exécute fréquemment le râclement naso-guttural, le reniflement ; le matin, il crache des croûtes sèches, épaisses, muco-purulentes, ou même des crachats purulents, il rend des croûtes en godet, ou inégales, et odorantes, de couleur gris verdâtre. Il faut avant l'examen balayer la couche de mucopus qui cache le fond par une irrigation détersive pour mettre à nu ces lésions, et au moment de l'examen, avec l'ouate portée sur un long crochet d'os ou d'ivoire.

Cliniquement, cette forme hypertrophique est une des manifestations de la scrofule infantile du pharynx, et se trouve très fréquemment associée à l'otorrhée, aux engorgements glandulaires du cou, etc., et autres affections dites scrofuleuses dans le jeune âge et l'adolescence (Voy. *Pharynx nasal*).

§ 2. — *Granulations; tapis de granulations, en damier, en macarons; aspect mûriforme, de peau de serpent*, etc. (*angine glanduleuse, granuleuse des auteurs*).

Les productions en saillies que nous venons de décrire étaient massives, étendues, peu nombreuses ; elles pendaient le plus souvent derrière le voile comme une grappe ; la granulation est plus petite, de faible saillie, très multipliée d'ordinaire et répandue sur toute la hauteur du pharynx, la paroi spinale surtout, mais non exclusivement.

La confluence des granulations est fort variable, on en compte 4, 6, 10 placées à distance égale ou en groupes ; ou bien elles arrivent à se toucher par leurs bords, ce qui forme des sillons interglandulaires, où se ramifient les vaisseaux ; et souvent, au contraire, des saillies ou gaufrures, par hypertrophie du tissu intercalaire, ou par atrophie du

centre de la granulation (V. fig 148). La nappe ainsi constituée, plus ou moins colorée, rougit par le contact du stylet et par l'effet de l'exploration ; elle offre l'aspect tantôt d'une feuille de macarons (en réduction), ou d'une plaque d'acné, si l'éruption est discrète, ou d'un damier, d'un pavage de rue, d'un carrelage, si les grains volumineux et saillants se touchent; ou bien elle prend l'aspect mûriforme, si les grains petits, tassés, arrondis et rouge vif ou violacé forment une couche continue ondulée, de ton animé.

En bien des cas, les formes discrètes sont associées à des

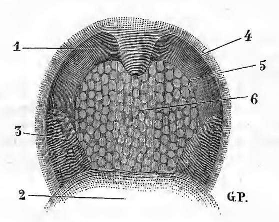


Fig. 148. — Aspect de la pharyngite granuleuse. Tapis de granulations aplaties donnant l'aspect d'un pavage, d'une peau de serpent, suivant la grosseur, la forme et la saillie des granulations et leur cohérence.

plaques pâles et déprimées, par sclérose de la muqueuse, indices du passage à la période atrophique, et des récidives du mal. Les formes confluentes sont au contraire plus vasculaires, plutôt liées aux poussées subaiguës, aux fluxions récentes sur les manifestations diathésiques pharyngées.

Chez les asthmatiques, dans les affections catarrhales chroniques des arthritiques (bronchite, emphysème, etc.), on trouve la surface de la muqueuse pharyngée humide, plissée, couverte de granulations plates contiguës, en nappe, et qui par l'affaissement du centre de la granulation et la

saillie colorée des bords lui donnent l'aspect de la peau de serpent. Ce tapis de granulations confluentes se continue souvent en bas vers le larynx, ou vers le pharynx nasal. (V. fig. 148). J'ai constaté l'aspect mûriforme dans les fosses nasales à travers une large perforation de la voûte palatine. En général, la coloration est très accusée, et violacée, et la vascularisation proportionnelle (ménopause, hémorrhoïdes). La toux et l'oppression l'accroissent.

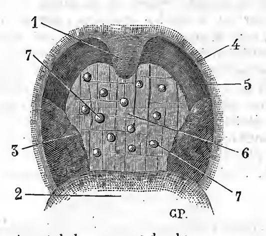


Fig. 149. — Aspect de la muqueuse du pharynx : grosses granulations (7,7) saillantes disséminées. En se rapprochant, elles peuvent former un tapis continu, qui, s'il est coloré, ressemble à une mûre (*).

Ces granulations sont dues à l'infiltration œdémateuse du tissu muqueux, du tissu périglandulaire et glandulaire, à la prolifération des cellules lymphoïdes, des follicules clos, à l'épaisissement des éléments conjonctifs et vasculaires.

Cette forme granuleuse, surtout dans ses granulations les plus accusées, est fréquemment le symptôme de la diathèse arthritique, goutteuse, et est souvent en rapport d'évolution avec l'affection hémorrhoïdaire, ou avec les granulations utérines. Son siège spécial est la paroi spinale du pharynx;

(*) 1, voile et luette ; 2, langue ; 3, amygdales ; 4, piliers antérieurs ; 5, piliers postérieurs ; 6, face spinale du pharynx ; 7, granulations isolées, arrondies, saillantes ; la muqueuse dans l'intervalle est lisse, saine (6).

elle coïncide souvent avec les affections subaiguës ou chroniques de l'oreille, avec les bourdonnements, le tintouin, avec le vertige et la surdité (fig. 149).

Les *troubles fonctionnels* sont très souvent nuls, chez les lymphatiques, les scrofuleux, chez qui cette forme est rare. Chez les herpétiques et les arthritiques, au contraire, ces lésions pharyngées s'annoncent par la voix rauque, graillonnante, au matin surtout, par l'expuition difficile et rare; par la toux enrouée venant de la gorge, la parole est coupée par un « hem! » énergique; par un raclement habituel, pour dégager le pharynx, etc., par la sécheresse et la constriction de la gorge; par les craquements à la nuque, la sensation de raideur du cou, la constriction de la gorge, et quelquefois par des nausées et des vomissements faciles, avec vertige et bourdonnement d'oreille; par l'expectoration pénible de mucosités épaisses, d'amidon cuit, grises, jaune-opaque, visqueuses, rares, et quelquefois striées de sang (Chomel, Green, Hardy, Guéneau de Mussy, Vulpian, Ch. Robin, Lasègue, Isambert, Robinson, Tillot, Cadier).

§ 3. — *Formes atrophiques; aspect chagriné, granité; pharyngite lisse, sèche; plaques laiteuses.*

Dans les diverses formes que je viens de décrire, la lésion a un développement actif, le tissu muqueux vascularisé, coloré, épaissi, infiltré de produits plastiques et d'éléments lymphoïdes, manifeste une vitalité anormalement excitée et une nutrition exagérée, expansive.

Cette tendance à la prolifération a un terme cependant; mais la durée de cette phase hyperplastique est fort variable, suivant la nature de l'affection, de la diathèse originaire et suivant l'âge du sujet. — Les scrofulides proliférantes évoluent lentement, sans bruit, progressivement, bourgeonnent, sécrètent, envahissent le pharynx nasal sournoisement, puis le pharynx buccal. C'est chez l'enfant de quatorze à dix-huit ans que l'on trouve les masses indurées, devenue fibreuses, où les plaques pâles, déprimées de l'atrophie, de

la sclérose. Chez les arthritiques, les poussées se répètent à l'âge adulte, à la ménopause ; et le retour de l'état congestif ravive les lésions. — Chez l'herpétique, en général, la période proliférante est courte ; souvent elle passe inaperçue ; et ce sont les formes atténuées, avec pâleur, sécheresse, sclérose partielle, et les granulations atrophiques qui dominent dans l'aspect du pharynx.

On trouve aussi des lésions mixtes, de passage d'une phase à l'autre, c'est la forme des états dyscrasiques, cachectiques (Voy. fig. 150).

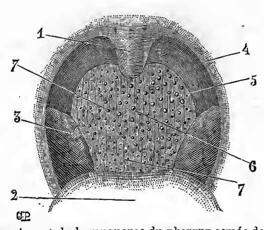


Fig. 150. — Aspect de la muqueuse du pharynx semée de grains, ou granulations fines disséminées.

Les granulations sont maigres, plates, pâles, ou isolées par des portions de muqueuse mince, plate, lisse et sèche ; tantôt c'est une nappe plissée, mais grise, sèche, pointillée, granitée, grenue, chagrinée (Voy. fig. 151) ; ailleurs, l'aspect sur les côtés surtout est strié, velouté. La cavité du pharynx est ample, vide, creuse ; le voile et les piliers minces, détachés et d'un ton ardoisé, avec quelques plaques opalines, disséminées, et une ou deux veinosités serpentent de bas en haut. Ces lésions se continuent du côté du larynx et dans les fosses nasales.

Dans certains cas, on n'aperçoit aucun pli ; on dirait d'une

séreuse ; une glaire plissée, ondulée, mince, brunâtre, voile à peine par place, derrière le voile, la surface lisse, polie, violacée, sèche, plate, comme vernissée, du haut en bas de la paroi spinale du pharynx largement ouvert (pharyngite sèche). C'est encore un mode atrophique, d'origine quelquefois strumeuse, le plus souvent caractéristique d'une affection générale consomptive (diabète 1/8e des cas (Joal), albuminurie ; tubercules, herpétisme, etc.).

La sécheresse de la gorge, la soif, sont les troubles fonc-

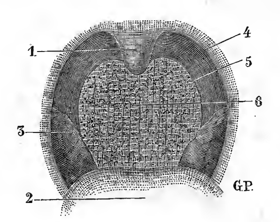


Fig. 151. — Aspect du pharynx dans les formes atrophiques, sclérotiques, terminales ; aspect granité, velouté, chagriné de la muqueuse pâle, mate et sèche.

tionnels spéciaux de cette lésion pharyngée. L'exposition difficile de petites graines cohérentes ; l'odeur souvent forte ou punaisie légère, etc. Ce sont des formes, des manifestations que l'on constate sur la muqueuse de la gorge dans le tintouin chronique, et dans l'otite scléreuse ou sèche.

Au point de vue du pronostic d'un cas de surdité, la coïncidence de ces aspects atrophiques du pharynx est un signe de mauvais augure (sclérose auriculaire confirmée).

§ 4. — *Autre aspect hyperplasique du pharynx buccal : muqueuse lisse, brillante, rutilante, plissée, tuméfiée; faux piliers verticaux derrière les piliers postérieurs; cavité pharyngée rétrécie, annulée (pharynx virtuel).*

C'est un des tableaux de cette galerie que le médecin auriste rencontrera le plus fréquemment. Il a été confondu avec celui que donne l'état catarrhal chronique; mais dans ce dernier cas la lésion est plus superficielle ; l'affection sécrétante, générale est le plus souvent due à des irritations locales (tabac, alcool, etc.), ou liée à la scrofule. Dans le nouveau type pharyngé, que nous allons décrire, la muqueuse et le tissu sous-muqueux sont pris à la fois; de là des déformations caractéristiques. C'est un enanthème doublé d'un œdème sous-muqueux, très congestif, très vasculaire ; il coïncide souvent avec une face vultueuse, pleine, animée, colorée. C'est à l'état chronique, indolent presque toujours, l'aspect de l'angine aiguë rhumatismale (sans fièvre, sans réaction générale, avec récidives des poussées et une durée remarquablement longue (des années).

Par suite de l'épaississement des tissus muqueux et sous-muqueux, de l'engorgement vasculaire, la cavité de la gorge disparaît ; le vide n'existe plus derrière l'isthme ; tout est comblé ; le fond et les côtés prodigieusement gonflés et plissés remplissent le pharynx. A la vue, il n'y a plus derrière la langue qu'un plan inégal, plissé, rouge vif, où tout est confondu (pharynx virtuel) (Voy. fig. 152).

Dans le cas où l'engorgement est moindre, sur le fond, de chaque côté, on distingue nettement deux replis muqueux épais, colorés, verticaux, qui forment, à droite et à gauche, un troisième pilier plus volumineux, et dont les bords, comme deux rideaux, cachent et couvrent le fond, visible seulement dans le sillon étroit vertical qui sépare ces deux replis pathologiques (faux piliers). On peut trouver la lésion unilatérale : je l'ai vue limitée à un côté dans plusieurs cas de vertige de Ménière qui furent la manifestation première d'une attaque de goutte irrégulière. Dans cette forme hyper-

plasique, on rencontre peu de véritables granulations.

La résolution de cet engorgement chronique du pharynx est possible, avec retour complet de la muqueuse et de la cavité à leurs proportions normales, mais les récidives sont faciles et sournoises. A la suite, la muqueuse reste œdémateuse et parsemée d'étoiles fines de vaisseaux capillaires devenus variqueux.

J'insiste sur la fréquence extrême de ces aspects du pha-

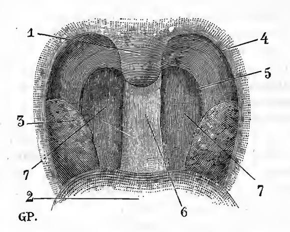


Fig. 152. — Aspect du pharynx chroniquement congestionné et enflammé. Faux piliers (*).

rynx, chez les sujets arthritiques, ayant ou ayant eu des attaques de rhumatisme ou de goutte.

Sous l'influence de ces volumineux engorgements muqueux et surtout sous-muqueux, les troubles et lésions auriculaires sont souvent observés, la surdité bilatérale, le vertige de Ménière, les bourdonnements, les oblitérations des trompes et l'otite chronique rhumatismale. Le vertige de Ménière surtout s'accompagne de ces lésions du côté de la gorge; et dans quelques cas, la lésion auriculaire est telle-

(*) 1, voile du palais et luette; 2, langue; 3, amygdales; 4, piliers antérieurs; 5, piliers postérieurs; 6, face ou paroi spinale du pharynx; 7, 7, faux piliers, formées par la muqueuse œdématiée, engorgée de chaque côté et repliée sur elle-même (type arthritique).

ment faible, la surdité si légère à la fois, le vertige s'améliore si bien, en même temps que l'état de la gorge se modifie, qu'il y a lieu de croire que le vertige comme la nausée est alors d'origine pharyngienne. La nausée permanente, de même que les vomituritions du matin, sont fréquemment symptomatiques de ces angines avec gonflement œdémateux et rétrécissement apparent de la cavité du pharynx (pharyngite nauséeuse, pharyngite à vertige).

Phénomène curieux, cette forme d'angine chronique évolue totalement ignorée du sujet : elle est indolore; à peine gênante, elle fournit peu d'expectoration et est compatible avec des apparences de santé absolument bonne. Aussi les patients de se récrier quand on leur trouve un mal de gorge, en disant qu'ils n'éprouvent aucun mal au gosier. Ils souffrent à la nuque, dans le cou, à la tête, et peu de la gorge. On ne peut rapprocher cet aspect du pharynx de celui qui se rencontre chez les buveurs de bière; ici l'état catarrhal est surtout dominant (sécrétions abondantes, pituite le matin, gargouillements pharyngés à l'otoscope).

§ 5. — *Œdème atonique.*

Chez les femmes après les congestions répétées de la gorge, au moment de la ménopause, on trouve la muqueuse pâle, épaisse, œdématiée, et parcourue par de grands vaisseaux variqueux plus ou moins saillants et gorgés; les oreilles sont sourdes depuis longtemps, et le sujet se plaint de tintouins atroces. C'est une forme atonique de l'engorgement pharyngé (catarrhe utérin, granulations utérines dans la jeunesse, etc.).

§ 6. — *Ulcérations scrofuleuses, syphilitiques, scorbutiques, cancéreuses; atrésie de l'orifice naso-pharyngé; déformations du voile.*

Nous avons montré la muqueuse du pharynx tantôt couverte de saillies adénoïdes, tantôt tachetée de plaques scléreuses, tantôt gorgée de sang et plissée à gros plis verticaux,

tantôt plate, mince, sèche au contraire ; d'autres lésions peuvent s'offrir à l'observation. Ce sont les ulcérations et leurs cicatrices, et les déformations et occlusions qui leur succèdent.

Ces graves lésions du pharynx signalent la nature de l'affection auriculaire concomitante. Leur connaissance est indispensable au diagnostic étiologique, et surtout au traitement rationnel de la surdité observée, puisque la lésion auriculaire leur est souvent subordonnée.

Nous en décrirons très rapidement les types caractéristiques. Ces lésions retentissent sur l'oreille par propagation, par continuité de tissu, ou en faisant obstacle au courant d'aération des caisses, tantôt en déterminant des troubles réflexes, trophiques ou algiques :

1° *Ulcérations scrofuleuses du pharynx* (angine scrofuleuse). — Elle peut être superficielle à son début, linéaire, simple, ou en sillon, autour des glandes hypertrophiées ; peu à peu les ulcérations se multiplient et se creusent inégalement, serpentent autour des saillies dénudées de leur épithélium et violacées. Les fongosités de la plaie, ses bords décollés ; l'aspect lardacé du fond, le début ordinaire de la lésion sur la paroi spinale du pharynx, l'envahissement tardif du voile et des piliers, une marche lentement envahissante, caractérisent cette forme de scrofulide ulcéreuse, qui a débuté le plus souvent au-dessus du voile, dans le pharynx nasal.

Les cicatrices irrégulières sont blanches, étoilées, nacrées, déprimées, rétractiles ; des adhérences du bord postérieur du voile au pharynx, ou des piliers à la paroi spinale succèdent aux plaies ulcéreuses, et amènent le rétrécissement ou l'atrésie des voies naso-pharyngées (Isambert, Mauriac).

Si l'on joint à ce tableau du pharynx ulcéré, l'aspect extérieur du sujet strumeux, l'existence constante du coryza purulent, les déformations du nez, les taches cornéennes, les engorgements ganglionnaires et les cicatrices d'abcès au cou, les blépharites chroniques, etc., on a un ensemble de signes évidents de scrofule. Un excellent signe également, c'est l'absence de douleurs locales et de troubles fonctionnels sérieux (dysphagie par douleur, sécheresse, etc.). Cela est mentionné par tous les auteurs comme signe différentiel

(Legroux, Lasègue, Mauriac, Cadier, Isambert). Des mucosités sèches adhérentes, luisantes, épaisses, couvrent et masquent les ulcérations; plus tard du muco-pus et du pus sanguinolent parfois couvrent les anfractuosités de l'ulcère, bourgeonnant sur ses bords, et dont le fond a l'aspect lardacé (Travers, Arnal, Rayer, Hamilton, Bazin, Hérard, Desnos, Lailler, Isambert, C. Paul, Fougère, Homolle).

2° *Ulcérations tuberculeuses.* — Après une période, où l'aspect est celui de la pharyngite catarrhale, à fond de granulations en damier, en pavé, plus ou moins coloré; tandis que la muqueuse sur le voile, le palais, etc., est pâle et mate, et jaunâtre même, des points ulcéreux se montrent, autour des dépôts superficiels de *granulations* (grains de semoule) *tuberculeuses jaunâtres;* ils sont couverts de pus; l'ulcération grandit sans cesse; ses bords œdématiés sont saillants. Ici les troubles fonctionnels sont très accusés; la dysphagie, la douleur en avalant, sont assez cruelles pour que l'alimentation du sujet soit impossible (phthisie pharyngée miliaire). Les signes pulmonaires, l'examen du larynx, la vue des granulations en nappe sous la muqueuse du pharynx ou de l'épiglotte, assurent le diagnostic de l'ulcération pharyngée tuberculeuse. L'émaciation, la cachexie du sujet sont extrêmes; l'impossibilité de la déglutition est telle que le malade meurt d'inanition. L'otorrhée, le bourdonnement d'oreille, la surdité, la douleur otalgique atroce, redoublant au moindre effort pour avaler la salive, sont les symptômes très fréquemment observés dans cette forme ulcéreuse. Nous retrouvons cette même *douleur otalgique* atroce, tenace, persistante, dans les cancers ulcérés de l'amygdale, de l'épiglotte, des piliers du voile et de la gorge; il s'y joint souvent de la surdité réflexe. (Ricord, Julliard, Trélat, Vulpian, Wagner (1865), Weber (1866), Isambert, Koch, Bucquoy, Hayem, Martineau, Cornil, Paget, Peter, Cadier, Laboulbène, Chassagnette (1880).

3° *Ulcérations syphilitiques du pharynx.* — Elles sont de deux sortes, suivant que la syphilis est à la période secondaire ou tertiaire.

A. *Ulcérations syphilitiques pharyngiennes secondaires; otal-*

gie par crises. — L'angine spécifique, à sa période érythémateuse, siège presque exclusivement sur les piliers antérieurs; ce siège est caractéristique, puis apparaissent les *plaques muqueuses* (plaques opalines) sur les piliers, le voile et les amygdales : plaques blanches opalines, ovalaires, à bord cerclé d'une zone inflammatoire; à ce moment, on observe souvent une otalgie intense à redoublements névralgiformes, qui fait le tourment des malades; puis de la surdité. Aux plaques muqueuses succèdent des ulcérations superficielles, peu gênantes dans les mêmes points de l'isthme du gosier; leur multiplicité et leur siège les font reconnaître.

B. *Ulcérations syphilitiques pharyngées tertiaires.* — Elles succèdent à la fonte des gommes ou des tubercules, et laissent après guérison des cicatrices et des déformations plus ou moins nuisibles pour la fonction auditive.

Leur siège habituel est aussi caractéristique : à l'inverse des lésions ulcéreuses de la scrofule, qui naissent et évoluent d'abord sur la paroi spinale du pharynx, les ulcérations syphilitiques qui succèdent aux gommes, s'y montrent plus tardivement. Le voile, le bord de l'épiglotte, la luette, sont envahis, ulcérés, perforés, érodés; l'ulcération du voile a été précédée de nasonnement, de jetage et d'ozène. — Le bord du voile reste évidé, échancré en angle après la chute de la luette (voile en rideaux). Leurs cicatrices sont, au dire de Mauriac et de la plupart des syphiliographes, la cause la plus ordinaire des atrésies par soudure du bord du voile à la face postérieure du pharynx (cicatrice spinale blanche, lisse, nacrée; déformation consécutive des piliers du voile; voile horizontal, occlusion totale ou étroit orifice conservé). Les troubles fonctionnels causés par ces ulcérations sont des douleurs névralgiformes intenses et tenant de l'otalgie à redoublements, surtout si la tumeur ulcérée siège auprès de l'orifice tubaire; une dysphagie variable avec sensation de constriction de la gorge, spasme au moment de la déglutition par crainte d'avaler, etc. La voix dans l'atrésie est moins altérée que dans le cas de perforation (Mauriac, *Leçons sur les maladies vénériennes*).

On observe quelquefois en même temps ou successivement des gommes de la voûte du palais, de la langue, ou sur le crâne ou en d'autres régions. Les cicatrices avec adhérences du voile, gênent la respiration et la déglutition, et nuisent à l'audition; les larges perforations du voile agissent de même.

J'ai vu sur la paroi postérieure du pharynx, des ulcérations étroites serpigineuses, sur des tubercules tertiaires qu'elles détruisaient peu à peu, lentement. Le diagnostic se tire surtout (A. Fournier) des antécédents syphilitiques, de la coexistence de manifestations typiques; l'ulcération syphilitique succède rapidement à la tumeur gommeuse, elle est moins indolente que la scrofuleuse et cède plus vite au traitement par l'iodure de potassium : la confusion n'est possible qu'avec la scrofuleuse à marche si lente. On a souvent sous les yeux des formes complexes; la syphilis pouvant évoluer sur un terrain scrofuleux ou tuberculeux (scrofulose de vérole). On s'accorde généralement à constater la gravité, la rapidité d'évolution exceptionnelle de ces formes mixtes. On peut logiquement conclure qu'on est en présence d'un mauvais terrain à la rapidité anormale de l'apparition des localisations syphilitiques et des envahissements de l'ulcère (1).

La syphilis héréditaire tardive s'est montrée chez des enfants, de cinq, de sept ans et plus même; des ulcérations pharyngées offrant les mêmes caractères (Fournier, Noguet, Gellé) que plus haut, ont cédé au traitement spécifique local et général.

D'après cet exposé nécessairement rapide, mais aussi précis que possible, des données de *l'inspection* du *pharynx buccal*, on juge de l'importance des notions qu'elle fournit à l'otologiste et de la place que doit prendre l'exploration de la gorge dans les diverses affections de l'organe de l'ouïe, otalgies, otorrhées, surdité, vertiges, bourdonnements d'oreilles, etc., on conçoit aussi qu'il faut penser à examiner la fonction et l'organe de l'ouïe quand on constate ces lésions pharyngées.

(1) Cadier, *Manuel de laryngologie*.

ARTICLE II. — INSPECTION DU PHARYNX NASAL ET DU VOILE.

Cette région du pharynx, cachée derrière et au-dessus du voile, est située au-dessous de la base du crâne (apophyse

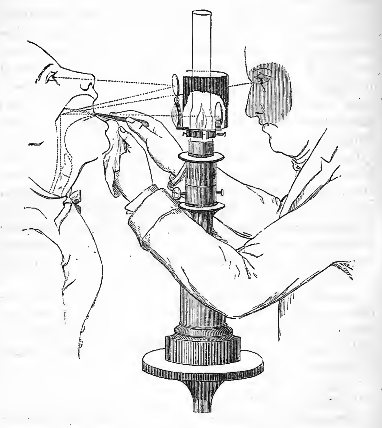


Fig. 153. — Eclairage du pharynx pour la rhinoscopie postérieure et la laryngoscopie (appareil du Dr Fauvel).

basilaire); en avant, elle s'ouvre dans les narines; sur les côtés se trouvent les pavillons tubaires saillants et les orifices des trompes; et derrière eux la fossette de Rosenmüller ou creux rétro-tubaire (Gellé).

La muqueuse à ce niveau, comparable à un tissu spon-

gieux, érectile, a en quelques points, 7 à 8 millimètres d'épaisseur ; elle est bombée, plissée à plis serrés et profonds, humide et molle. Sa structure est celle de l'amygdale (*Rachentonsille* de Lacauchie) ; c'est un fin tissu réticulé retenant des cellules lymphoïdes en couches épaisses ; plus bas, les follicules clos abondent. Ce tissu réticulé, adénoïde, forme un amas au niveau de chaque trompe (*Tubentonsille*) et se continue de l'une à l'autre sur la voûte du pharynx en une large et épaisse couche, couverte d'épithélium vibratile (*tonsilles pharyngiennes de Luschka*). Une bande du même tissu descend jusqu'à chaque amygdale, se continue sur la base de la langue de chaque côté (*anneau lymphatique de Waldeyer*). — C'est de ce tissu spécial que naissent les tumeurs adénoïdes dont j'ai déjà parlé.

Troubles fonctionnels, signes indicateurs de l'inspection du pharynx nasal. — Dans l'étude de cette région qui se dérobe aux regards, les troubles fonctionnels fournissent les renseignements les plus sérieux pour le diagnostic. En effet, c'est par leur volume et par les sécrétions que *les tumeurs adénoïdes*, les *gommes*, les *polypes naso-pharyngés*, etc., gênent la respiration nasale (ronflement nocturne, cauchemars, coryza chronique, respiration buccale, haleine courte), ou altèrent la voix (nasonnement), qu'elles nuisent à la déglutition ; qu'elles empêchent la circulation de l'air par les trompes (bourdonnement, surdité, otorrhée), tant par leur masse que par l'état catarrhal qu'elles entretiennent dans les cavités naso-pharyngiennes ; enfin, il est avéré que cette gêne de respiration continue nuit à l'hématose (pâleur, hébétude de la face) et peut causer l'étroitesse de poitrine, l'arrêt de développement, la déformation du thorax. (Dupuytren, Cassels d'Édinburgh, Lœwenberg, Royer, Billard, Bouchut, Lambron, Desnos, Segond, Gerdy, Gerhard, Meyer, Lasègue, Lucæ).

L'existence de *glandes hypertrophiées ou suppurées ou de leurs cicatrices* le long du sillon sterno-mastoïdien, la persistance de névralgies faciales tenaces, sans mal de dents, en l'absence d'éruptions cutanées de la tête et de la face, de lésions de la gorge ou de la bouche, doivent toujours faire penser à la présence

de plaies en suppuration, siégeant dans les cavités naso-pharyngiennes. De même, tout *coryza chronique* doit attirer l'attention et diriger l'examen vers le pharynx nasal. Le meilleur traitement des engorgements scrofuleux du cou consiste à soigner les lésions de ces cavités.

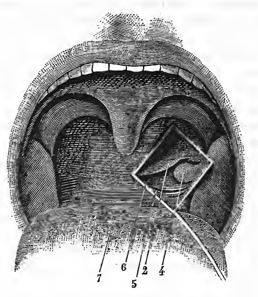


Fig. 154. — Rhinoscopie pharyngienne ou postérieure. — Vue du pharynx, le voile et la luette en haut, à droite et à gauche les amygdales et les piliers, à droite le miroir rhinoscopique en place au niveau de l'isthme, montrant le fond du pharynx et le pilier gauche; sur le miroir, vue d'une image rhinoscopique (*).

Exploration. — La constatation de la cause de ces troubles fonctionnels par l'exploration du pharynx nasal ou cavum pharyngé se fait : 1° au moyen de la *rhinoscopie* (dite postérieure); 2° par *le toucher*; 3° par *le cathétérisme*; 4° de plus, *certaines déformations du voile* sont l'indice de l'existence de tumeurs volumineuses de cette région cachée.

(*) 2, ligne courbe éclairée indiquant le bourrelet du pavillon tubaire, dont l'orifice est en avant de la saillie éclairée; 4, saillie éclairée arrondie formée par l'extrémité postérieure du cornet inférieur; 5, freins du voile; 6, fossette de Rosenmüller, vue en noir foncé à l'angle supérieur du miroir dans cette position; 7, langue.

Rhinoscopie (*postérieure* ou *pharyngée*). — Czermak est le père de la rhinoscopie.

Le miroir rhinoscopique est nécessairement plus étroit que le miroir laryngoscopique (une pièce de 50 centimes, Krishaber). Il donne un coin du tableau, isolé, et qu'il faut savoir mettre en place, comme le fragment du jeu de patience, pour le comprendre ; de là aussi la nécessité de multiplier ces examens, afin d'avoir plusieurs *vues* de la cavité pharyngée. On sent qu'il y a là de graves difficultés pratiques : les sujets se prêtent mal à cette observation répétée ; et leur pharynx malade ne s'y prête pas du tout, vu son état de réplétion et de rétrécissement. Dans les formes hypertrophiques, fluxionnaires, les angines, l'impossibilité de rien voir par cette voie est un des signes les plus sûrs de l'intensité de l'engorgement et de l'œdème inflammatoires de la paroi pharyngée.

Krishaber recommande le miroir métallique, trop facile à s'oxyder. Le miroir plan, en verre, sera chauffé au-dessus de la lampe, et porté aussitôt au niveau de l'isthme, entre la luette et le pilier postérieur d'un côté. Vu l'étroitesse de l'espace situé entre le voile et la face spinale du pharynx, et ses variétés, on peut conseiller de porter le miroir au contact de la colonne cervicale, ou du pilier postérieur, suivant les cas.

Le miroir se dresse à angle droit sur la tige qui le supporte. Je conseille d'incurver cette tige en dos de fourchette quand le voile est long et le cavum profond, pour saisir *la vue* de la voûte.

La situation à donner au miroir dépend au reste du point qu'on cherche à examiner. La surface réfléchissante doit regarder en haut, et un peu en avant pour l'exploration du pavillon tubaire et de la fossette de Rosenmüller, etc. Placé au centre et près de la paroi spinale et tourné directement en avant, il montre les freins du voile, et les orifices des narines où font saillie les cornets, etc.

L'image fournie par le miroir plan ainsi posé donne *une vue en raccourci*.

J'ai réussi à obtenir une image non modifiée dans son étendue, au moyen de *miroirs prismatiques* en verre.

Miroir prismatique de l'auteur. — Un prisme de verre de un centimètre à un centimètre et demi de côté est garni sur sa base d'une plaque métallique faisant miroir; la tige s'insère à l'un des angles du sommet du prisme, dont la section est enchâssée dans une plaque-support, qui fait corps avec la lamelle métallique qui sert de réflecteur. Quand on tient le prisme en place par sa tige, il est vertical; son sommet est en avant; sa base oblique regarde en arrière, une face est dirigée de côté, et l'autre regarde l'observateur. Si l'instrument, chauffé au-dessus de la lampe, est porté au niveau de l'isthme du gosier, auprès d'un des piliers postérieurs, comme tout à l'heure le miroir simple, une face latérale regarde la paroi latérale du gosier, l'autre est placée vis-à-vis l'observateur; le miroir est oblique; les rayons lumineux réfléchis donnent une image droite, nette, de grandeur naturelle et sans raccourci (1).

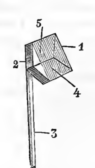


Fig. 155. — Miroir rhinoscopique prismatique du Dr Gellé (*).

Il m'a paru qu'on évitait avec cet instrument de longs tâtonnements; quelques déplacements du prisme en avant ou en arrière sont seuls nécessaires, surtout si l'on a posé du premier coup les faces du prisme en regard des points à examiner, chose facile quand l'observateur a pris sur un dessin ou mieux sur le cadavre une première impression de ce qu'il doit voir. Quel que soit le miroir employé, l'exploration sur le cadavre est un exercice d'étude à recommander aux débutants.

(*) 1, plaque métallique réfléchissant la lumière sur la base du prisme de verre; 2, cadre métallique qui supporte et encadre le prisme de verre et la lamelle métallique (1) précédente; 3, manche-support s'insérant sur la base dans la direction de la facette (5) du prisme tournée vers le côté qu'on explore; 4, facette tournée vers l'observateur et par laquelle l'image apparaît.

Ces miroirs sont d'un entretien difficile. Les mucosités pénètrent entre la plaque argentée et le verre, et le miroir se ternit très vite. Le prisme doit être collé avec le baume de Judée ou du Canada sur la plaque réfléchissante pour éviter cette altération.

(1) Gellé, *Soc. de biologie*, 1882.

L'éclairage doit être très vif; on l'obtient avec la *lumière réfléchie* d'une forte lampe projetée par un miroir plan suffisamment large ou concave à faible courbure (miroir frontal, ou porté sur des lunettes) (Semeleder, Duplay, etc.). On peut employer comme source de *lumière directe* les laryngoscopes connus (Mandl, Krishaber, Moura, Cadier). — La chambre d'examen sera tenue dans l'obscurité.

Pour éloigner le voile et la luette de la paroi spinale, on a tout essayé. En dernier lieu, Krishaber accrochait en totalité le voile avec un crochet large et plat, et l'attirait vigoureusement et sans hésiter en avant. Il recommande aussi avec raison d'ordonner au patient d'inspirer par le nez pour abaisser le voile. Il faut tâcher de se passer de tous les outils releveurs de la luette, etc., dont le contact provoque des réflexes inévitables plus gênants que le voile même. La répétition de l'exploration émousse cette sensibilité réflexe plus sûrement que tout le reste (bromure, opium, glace).

Exploration digitale, palpation, toucher du cavum pharyngé. — Le patient est assis assez bas; l'opérateur est debout, le doigt indicateur (ongle coupé) est introduit par la bouche derrière le voile (temps difficile), puis recourbé au-dessus de lui; enfin attiré en avant; la pulpe du doigt, par de légers mouvements de latéralité, peut sentir en avant la cloison et les deux orifices des narines, l'épaisseur et la rigidité du voile; puis sur les côtés, le bourrelet du pavillon tubaire et la fossette rétrotubaire. Il y a donc là un excellent apport pour le diagnostic.

Cette exploration désagréable, il est vrai, n'est pas assez communément pratiquée; elle est plus facile et plus féconde en résultats précis que la rhinoscopie postérieure qui exige un long temps de dressage (Löwenberg). On la réserve trop pour les cas graves de polypes fibreux naso-pharyngés, par exemple (Gosselin). On arrive vite à s'orienter dans cette cavité et avec un peu d'exercice et une connaissance précise de la région, à reconnaître les déformations, les tumeurs, à constater leur siège, leur volume et leur consistance, l'ampleur ou l'atrésie du pharynx nasal. Le doigt peut être retiré teint de sang, ce qui n'a pas de valeur diagnostique speciale. Le

toucher combiné avec le cathétérisme des fosses nasales rendra là de grands services.

Il sera toujours bon, avant tout examen, soit de visu, soit au toucher, de laver le cavum par une irrigation détersive naso-pharyngée.

Exploration du cavum pharyngé avec le stylet ou le cathéter, (cathétérisme explorateur). — Au moyen du stylet de trousse, ou de la sonde cannelée introduite par le nez, on peut examiner l'état de l'arrière-narine, ou se rendre compte de la distance à laquelle le bec bute sur l'obstacle, de sa consistance solide ou spongieuse, et savoir s'il est rigide ou mobile. Au moyen du cathéter à sonder la trompe, auquel il est facile d'imprimer des mouvements de rotation, on juge si la cavité est vaste ou étroite, suivant que l'on éprouve plus ou moins de facilité à tourner la courbure de la sonde derrière le bord de la cloison (point de repère) ou vers le bourrelet tubaire.

Les deux repères extérieurs, l'épine nasale antérieure, et la saillie zygomatique qui se trouve en avant de l'articulation de la mâchoire, donnent, on le sait, assez bien la distance au pavillon de la trompe, limite du cavum et de la fosse nasale. Souvent en pratiquant le cathétérisme de la trompe, le bec de l'instrument donne la sensation de résistance molle, spongieuse, (scrofulides); d'autres fois, le cathéter sort couvert de pus, de caillots sanieux, odorants; il a pu crever un abcès (de Trœltsch), ou un kyste folliculaire péritubaire; d'autres fois la sonde ramène une croûte épaisse recroquevillée, fétide (ozène ulcéreux).

Enfin par le cathétérisme explorateur du pharynx nasal, la sensibilité plus ou moins anormale de la muqueuse est rendue manifeste; cet examen est relativement facile et bien toléré s'il est fait méthodiquement, c'est-à-dire le cathéter introduit et guidé par une main exercée, la topographie de la région étant bien connue. Le cathéter d'argent, une tige de baleine fine, ou d'ivoire, un crochet à bout garni d'une ouate fine, adhérente, sont les meilleurs instruments pour cette exploration ; on peut les graduer et l'on juge ainsi par la quantité introduite s'il y a un obstacle, une tumeur ou toute autre cause de réplétion du cavum ; le bord de la cloison

sert de point de repère antérieur; le voile en bas, la base du crâne en haut et en arrière.

Nous avons à parler, en terminant, des *déformations du voile*, symptomatiques de tumeurs du pharynx nasal.

Le développement des gommes des régions naso-pharyngées en donne le type; la tumeur pousse le voile devant elle; ou si elle est née du voile même, efface sa concavité peu à peu, et bombe dans la cavité buccale, s'approche de la bouche en refoulant la langue, etc. Les déformations du voile, sa tension, sa rigidité, les modifications de sa courbure, de sa coloration, de sa mobilité, de sa souplesse, sont autant de signes indicateurs de tumeurs siégeant dans le cavum pharyngé. *L'impossibilité du passage de l'eau* d'une *narine dans l'autre* dans *l'irrigation* des fosses nasales est un signe d'obstacle en ce point.

Article III. — Exploration des fosses nasales.

Cette exploration doit toujours précéder le cathétérisme de la trompe; elle est loin d'être toujours facile, vu les variétés du calibre extrêmes des cavités nasales, qui sont le plus ordinairement très différentes sur un même sujet. Le rétrécissement unilatéral est presque un état normal (cloison déviée à droite 1 : 7, d'après Löwenberg (1); rétrécissement, 140 fois sur 370 pièces, Zuckerkandl). C'est une cause de l'enchifrènement si commun et si tenace (coryza chronique), et de la voix nasonnée de beaucoup d'individus. Tantôt c'est la cloison ondulée en S qui se dévie d'un côté, à gauche surtout (28-39 cas de Löwenberg), tantôt c'est un cornet qui s'est hypertrophié ou dont la courbure est trop accusée. On conçoit que du côté ainsi rétréci, l'inspiration est sifflante ou nulle et que le moindre engorgement catarrhal ou autre a vite fait de combler les vides et ferme facilement les voies de l'air et de la respiration. Le siège habituel de la courbure serait dans les deux tiers antérieurs; le cartilage et l'os y participent.

Troubles fonctionnels indicateurs. — Ce sont l'enchifrène-

(1) Löwenberg, *Des tumeurs adenoïdes du pharynx nasal*, 1874.

ment habituel ou passager mais récidivant, le coryza chronique, le sifflement de l'expiration nasale, le tum! tum! de tous les instants (expiration sonore pour expulser les glaires). Le nasonnement, le nasillement, le reniflement répété, le ronflement ou raclement sonore, la respiration la bouche ouverte, le coryza chronique sec, l'anosmie, la difficulté ou l'absence de circulation de l'air soit dans l'inspiration, soit dans l'expiration nasales, d'un ou des deux côtés; la première peut être facile, peu bruyante, la deuxième restant très faible ou sifflante; un sentiment de plénitude dans le front et à la racine du nez, et dans les narines; les névralgies faciales ou le coryza répété, le bruit de drapeau, de flottement persistant. Dans l'expiration forcée, l'haleine courte, la toux férine (1), les accès d'asthme nocturne (2), l'haleine mauvaise; l'odeur répandue autour du sujet de putrilage, de marée, de cassis, de viande crue (de Trœltsch); l'écoulement de liquides muqueux, visqueux; le jetage, le moucher fréquent avec ou sans expuition; l'ozène, le larmoiement, la sortie d'esquilles, de fragments d'os, de croûtes sèches, minces ou volumineuses, et quelquefois papillonnacées, modelées sur les saillies et sur les creux de la cavité nasale, et rendues à périodes à peu près fixes (Gellé); puis des sensations éprouvées par le sujet, d'odeur de pourriture, de gâté sans cause apparente; l'éternument incessant, le vomissement, les névralgies rebelles de la face (point nasolobaire); la migraine, la chorée (Gellé); l'épilepsie (Löwe de Berlin) (3), et les douleurs erratiques ou l'engourdissement du bras et de la face du côté de la lésion (Gellé); la sécheresse de la bouche et de la gorge, et une soif souvent vive, le besoin de boire en mangeant à chaque bouchée, etc., qui naissent de la respiration buccale; n'oublions pas l'engorgement des

(1) J. Mackensie, *Union médicale*, 1883, p. 80. — Seilor, *Archiv of Laryngology*, 1882, p. 240, n° 2.

(2) J. Mackensie, *Edinburgh med. J.*, 1883 et *On nasal cough, and the existence of a sensitive reflexe arca in the nose. Americ Journ. of the med. sciences* Juill. 1883, p. 106.

(3) Löwe, *Allgemein Med. centr. Zeitung*, 1882. Hoker, de Dublin; Percepied, du Mont-Dore.

ganglions sous-maxillaires ou de l'angle de la mâchoire.

Inspection des fosses nasales. — Rhinoscopie antérieure. — Les narines étroites, minces, les orifices bridés en dedans par la saillie du cartilage de l'aile du nez, le nez très proéminent et à pointe surbaissée sont d'un examen plus difficile. Le patient, placé en plein dans le jour de la fenêtre, tient la tête renversée; le chirurgien relève le lobule du nez d'une main et attire l'aile du nez en dehors et en haut de l'autre. On s'aidera du spéculum bivalve de Duplay ou de Bonnafont; la pince à pansement ordinaire, ou le dilatateur à trachéotomie peuvent suffire. Le spéculum auriculaire cylindrique le plus grand est parfois facilement introduit entre le cornet et la cloison; pour explorer le fond, on le glissera dans les divers sens avec une grande douceur, pour examiner du plancher jusqu'à la voûte. L'étroitesse peut être congénitale; le rétrécissement peut être dû à l'aplatissement latéral des cavités ou à la voussure anormale, en ogive, de la voûte palatine (atrophie du maxillaire supérieur de Magitot).

Tableau. — Dans l'aire circonscrite par l'entrée des narines, au premier plan, au dehors apparaît l'arête saillante du cartilage de l'aile du nez (rétrécissement facile en ce point); plus loin, une surface lisse rosée, arrondie, bien détachée en haut et en dedans, c'est l'extrémité antérieure du cornet inférieur. En dedans d'elle un espace vide plus ou moins étendu (voie de l'air); puis la surface plane, verticale ou un peu bombée (à l'état normal), rosée et lisse formée par la cloison des fosses nasales; au-dessus du cornet inférieur, un espace vide; puis plus haut, la saillie rosée du cornet moyen; qu'un noir ou espace vide sépare normalement de la cloison. Que les deux parois nasales se rapprochent, les cornets touchent la cloison et il ne reste comme passage de l'air, de la sonde ou de l'irrigateur que les espaces vides sous les cornets (rétrécissement latéral).

Les polypes, qui naissent des cornets ethmoïdaux le plus souvent, bouchent peu à peu les vides, et remplacent les noirs du tableau précédent par des saillies grises, légères, miroitantes et souvent mobiles à l'œil, dans l'expiration forte, par exemple (obstruction). La dilatation de la racine du nez et

des fosses nasales, l'aplatissement des cornets, résultent de l'accroissement des polypes. L'hypertrophie, la procidence des bords, l'engorgement œdémateux de la muqueuse, les déviations de la cloison (en S) et les déformations des cornets, des inférieurs surtout, amènent l'*atrésie*, et même l'oblitération plus ou moins complète d'une ou des deux fosses nasales, lésion quelquefois constatable *de visu*, si elle est superficielle, c'est-à-dire proche de l'entrée.

Dans ce cas, on constate le sifflement ou l'absence d'écoulement de l'air expiré, la faiblesse de l'inspiration, l'impossibilité ou la grande difficulté du passage de l'irrigation nasale, ou des maux de tête, du vertige provoqués dans l'irrigation par la narine opposée perméable; le liquide ne pouvant sortir peut causer du dommage. L'exploration avec le stylet, comme nous l'avons décrite plus plus haut (*Voy. cavum pharyngé*), fournira les renseignements sur le siège, la cause, l'étendue et la nature du rétrécissement ou de l'oblitération (déviation de la cloison, portion osseuse ou partie cartilagineuse), tumeurs polypiformes ou autres, corps étranger, rhinolithe, etc.).

Le stylet fera reconnaître la présence de corps étrangers profonds (noyaux, boules de verre, esquilles) mobiles ou non.

Le cathéter bien manié, par celui qui connaît à fond la région sur laquelle il opère, donnera les renseignements les plus utiles : on peut, comme le fait Triquet dans son procédé de cathétérisme, en promener le bec sous le cornet inférieur, le long du plancher, et toucher le voile (1); ou au contraire le faire glisser sur sa courbure dans ce même plan ; son bec se promenant d'avant en arrière sur le dos du cornet inférieur, jusqu'à la trompe. (Sondage des deux méats). En lui imprimant des mouvements de bas en haut, le long de la cloison verticale, l'instrument sonde le passage et rencontre les points rétrécis, les ponts sous lesquels le bec de la sonde a peine à s'engager et d'où il sort souvent avec difficulté si la courbure de l'instrument est forte.

(1) Triquet, *Traité pratique des maladies de l'oreille*, Paris, 1857.

Ce cathétérisme vaudra mieux encore si on l'associe à l'inspection nasale.

Mensuration. — On doit comparer la profondeur les deux côtés, et, pour cela, dans le cas où la sonde ou le stylet rencontrent un obstacle dans leur marche d'avant en arrière, mesurer aussitôt la distance où l'instrument pénètre; puis sonder immédiatement la narine de l'autre côté, en poussant droit à la paroi spinale du pharynx, le long du plancher nasal (Voy. plus haut les repères).

Avec Krishaber, je trouve faibles les services qu'on obtiendra des dilatateurs nombreux imaginés par les auteurs, autres que le spéculum plein ou le bivalve, pour l'inspection et l'éclairage des parties profondes. Le spéculum à longues branches, les dilatateurs en forme de tubes fenêtrés, les petits miroirs de Voltolini, ne sont applicables qu'à des cas particuliers. Cette exploration *de visu* permet au reste de constater sur la muqueuse des fosses nasales des lésions absolument identiques à celles que nous avons décrites plus haut, telles que l'état hypertrophique, l'œdème, la procidence des bords des cornets, l'état catarrhal, l'injection vasculaire, la surface muqueuse dénudée, saignante, les granulations, ou l'atrophie et la sécheresse, enfin les exsudats; tantôt les ulcérations, les abcès folliculaires, les gommes et perforations de la cloison, les tumeurs saignantes, etc. Les noyaux hypertrophiques qui siègent sur l'extrémité postérieure du cornet inférieur, et les polypes nasaux qui font saillie entre les cornets et la cloison et dans le cavum pharyngé seront reconnus par le toucher et vus par la rhinoscopie postérieure. Ce sont là des lésions fréquentes dans la surdité.

CHAPITRE II

TRAITEMENT DES AFFECTIONS NASO-PHARYNGÉES QUI COMPLIQUENT LES LÉSIONS AURICULAIRES.

Le traitement sera local et général. On a vu dans le cours de ces études combien l'influence diathésique est

manifeste dans l'évolution, les récidives des lésions naso-pharyngées et auriculaires.

Article Ier. — Traitement local.

§ 1. — *Douche naso-pharyngée.*

L'irrigation détache et évacue les sécrétions, les exsudats, qui couvrent la surface muqueuse, engouent les cavités et encroûtent les points rétrécis ; il s'y ajoute une action modificatrice sur la muqueuse même ; ainsi les voies de l'air deviennent perméables, la respiration nasale devient suffisante.

La douche remplit donc des indications de premier ordre.

Instruments; manœuvre. — On pratique la douche au moyen de l'*irrigateur Eguisier*, dont le tube est terminé par une grosse olive de caoutchouc ou par un ajutage en boule perforée, qui obturent l'orifice du nez. L'irrigateur fournit un jet continu, égal et de force constante, ce qui a son importance.

Les mêmes résultats s'obtiennent avec le *siphon de Weber*. Ce tube de caoutchouc amorcé reçoit à son extrémité l'olive de caoutchouc, soit le cathéter en gomme ou en métal, soit la boule de verre perforée qui s'adaptent à l'orifice du nez (C. Paul, Weber, Lange, etc.).

En se servant du cathéter ou d'une canule droite pour porter le liquide injecté au fond des cavités nasales, on évite le mal de tête, la lourdeur du front qui tourmentent quelques malades après chaque irrigation ; de plus le liquide peut à volonté laver et doucher l'orifice tubaire directement, ou pénétrer jusqu'au cavum pharyngé, sans qu'il soit besoin même d'oblitérer la narine; le niveau de l'eau ne s'élève plus alors dans les fosses nasales jusqu'à la région olfactive ; enfin l'irrigation peut être dirigée droit sur cette région s'il est en besoin au moyen d'un cathéter (de Trœltsch).

Dans l'irrigation ordinaire, l'eau remplit peu à peu la narine close, monte jusqu'à l'orifice postérieur et s'écoule par l'autre narine béante, en lavant ainsi la surface muqueuse du plancher du cornet inférieur et du méat moyen, surtout si le sujet incline la face en avant ; en adaptant un

tube de caoutchouc à la narine de sortie, on peut relever la tête, la tenir droite ou même la porter légèrement en arrière, sans que l'écoulement du liquide soit interrompu.

Pour laver le cavum pharyngé il est bon de se servir d'une sonde d'argent terminée par un bout en arrosoir ou à trou latéral; un œillet proche du pavillon sert de repère. La sonde peut être en gomme, en métal, en caoutchouc mou ou durci; un tube à drainage ajouté à la sonde droite et porté aussi loin que possible peut très bien servir; quand le rétrécissement nasal est marqué, la force du courant peut être plus grande si l'autre côté est libre.

Nature du liquide. — Le liquide de l'injection doit être chaud.

Le plus simple et le mieux toléré des liquides est la solution de sel marin (10 à 20 : 1000.). Cette solution facilite le dégorgement de la muqueuse et le départ des produits exsudés; elle est très bien supportée et cause rarement le mal de tête.

J'en rapproche les solutions de sulfate de soude (20 : 1000), de bicarbonate de soude, de sous-carbonate de soude (5,10, 15 : 1000). On emploie comme astringentes, anticatarrhales, les solutions de sulfate de zinc (0,50 à 1 : 100); de nitrate d'argent (0,05 à 1 : 1000); celles d'alun (2 à 4 1000), de tannin (0,25 centigr. à 2 : 1000); les solutions phéniquées (au 100e, jusqu'au 25e); les eaux hémostatiques, les vinaigres antiseptiques, les solutions de perchlorure de fer, d'ergotine; dans les flux et les épistaxis, la décoction de roses de Provins, de feuilles de noyer, le matico en infusion (10 à 20 : 1000) l'eau de sève de pins; le décocté de stigmates de maïs (20 à 50 : 1000). Comme émollients, calmants, le lait pur ou coupé d'eau de Vichy (Hauterive), l'eau de lin, de gomme, d'orge miellée; la décoction de bois de gaïac, les solutions de tartrate ferrico-potassique, de sulfate de fer très étendues, ou concentrées et portées au pinceau; l'infusé de poudre de Paullinia (2 à 4 gr. dans 500), de feuilles de coca, etc.

Les eaux minérales chlorurées sodiques ou calciques, les sulfurées (Challes, Saint-Honoré, etc.), l'eau de Cransac, celle de Saint-Christaud (Tillot), tiédies au bain-marie et celle de

Saint-Boës, sont excellentes dans les catarrhes et les flux nasaux de toutes natures. Dans les affections syphilitiques, les solutions bromurées, iodurées, l'eau iodée, la liqueur de Van Swieten pure ou coupée de lait tiède, etc.

Dans l'ozène, les solutions antiseptiques et antiputrides de permanganate de potasse, de teinture d'iode (4 à 8 : 100), de chlorate de potasse (1/2 à 2 ; 100) ; de salicylate de soude et d'acide salicylique; l'eau phéniquée, ou créosotée (1 : 1000) : l'acide acétique (1 à 2 : 1000); la décoction d'uva ursi (100 : 100).

§ 2. — *Pulvérisations.*

Ces liquides peuvent être employés en pulvérisations dans les cavités au moyen de l'appareil de Richardson approprié ou du pulvérisateur de Tillot (1). La pulvérisation sera calmante avec cette mixture : bromure de potassium, 10 ; hydrochlorate de morphine, 0,20 ; eau 100 grammes : on emploiera une cuillerée à soupe par pulvérisation (Cadier).

Celles de créosote, d'acide phénique ou de solution iodée sont désinfectantes ; de même les préparations à l'acide benzoïque.

§ 3. — *Bougies médicamenteuses.*

Il est possible d'obtenir des effets plus topiques en introduisant dans la narine au contact des parties malades des espèces de bougies préparées au tannin, au sulfate de zinc, etc., opiacées, ou des mèches de charpie trempées de pommades calmantes, astringentes, iodurées ou mercurielles (Catti, etc.) ou des flèches faites de substances médicamenteuses fondantes.

(1) Le liquide, dans ce pulvérisateur, frappe une plaque métallique, qui poudroie et éparpille la petite colonne aqueuse fortement chassée par une pompe à levier énergique. Cette plaque termine le tube introduit au niveau du cavum. (Tillot, *De la rhinite chronique* et de son traitement par la pulvérisation. — *Annales des maladies de l'oreille et du larynx*, t. I, p. 112, mai 1875 et t. V, mai 1879.

§ 4. — *Douche sèche.*

Lucæ conseille la douche nasale sèche (douche d'air de Politzer) pour nettoyer les cavités, les désinfecter et pour chasser les exsudats (Urbantschitch).

Je crois que l'on s'en trouvera bien dans la pratique infantile, dans les cas de coryza précoce, durable, si dangereux pour les oreilles dans les premiers temps de la vie. On pratique la douche de Politzer sur une narine, en laissant l'autre ouverte.

§ 5. — *Insufflations de poudres.*

Le médecin ou le malade peuvent, au moyen de tubes de caoutchouc terminés par un récipient qui s'introduit dans le nez, lancer des poudres médicamenteuses dans les fosses nasales et jusqu'aux cornets ; un lavage des parties doit précéder cette opération, et elle ne peut guère être utile que s'il n'y a pas d'atrésie prononcée. On insuffle ainsi le sous-acétate de plomb (1 : 6 de poudre de sucre de lait); le nitrate d'argent (1 à 2 : 10 de sucre en poudre); de même l'alun, le camphre, le calomel, le bromure de potassium, le chlorhydrate de morphine, le sous-nitrate et le salicylate de bismuth, le chlorate de potasse, que l'on peut aussi donner à priser, suivant les indications générales et locales.

Dans le pharynx buccal, les mêmes poudres seront appliquées au moyen du pinceau de ouate ou de linges légèrement trempés de glycérine ou d'eau gommée.

§ 6. — *Bains du pharynx buccal, gargarismes.*

Ils sont mal faits par les enfants et par beaucoup de personnes : les irrigations de la gorge les remplacent avantageusement ; de Trœltsch dit avec raison que le gargarisme est un excellent exercice de tout l'appareil musculaire pharyngé qui produit le dégorgement des glandes et stimule l'appareil musculaire du voile et de la trompe.

§ 7. — *Bains du pharynx nasal.*

Wendt, de Trœltsch ont préconisé les bains du cavum pharyngé. Voici comment on peut par la bouche faire pénétrer le liquide dans les arrière-narines par une sorte de régurgitation : le sujet commence le gargarisme du pharynx buccal, et dès que le liquide est en contact avec le fond de la gorge, il le chasse en haut, derrière le voile, en fermant la bouche; ce procédé demande un dressage à coup sûr. L'irrigation nasale méthodique vaut mieux pour laver cette arrière-cavité, exercice pharyngé à part.

§ 8. — *Bains des fosses nasales.*

Certains individus versent facilement le liquide médicamenteux par le nez dans le fond des cavités nasales ; en reniflant, le nez baignant dans un vase plein, le liquide monte rapidement dans les narines; on peut alors pincer le nez et relever la tête pour que toutes les parties subissent le contact du médicament. Gruber lance à ce moment une douche d'air de Politzer, et l'eau passe dans les deux caisses : procédé dangereux si les tympans ne sont pas largement ouverts, et de plus dénué de sûreté, de précision et de mesure.

§ 9. — *Fumigations naso-pharyngées.*

On fait exécuter au malade des efforts d'inspiration et d'expiration nasales et buccales très régulières et profondes, au milieu d'un nuage de poussière d'eau médicamenteuse c'est un excellent moyen d'agir sur les voies nasales. La vapeur s'obtient simplement au moyen d'une bouillotte (de 2 litres pleine d'eau bouillante, à laquelle on ajoute la substance aromatique et volatile que l'on veut vaporiser). Les appareils de Galante, de Bonnafont (1), de Mathieu, celui du Dr Duplay, et surtout celui du Dr Pireyre, construit par Mariaud, sont aussi d'un usage quotidien excel-

(1) Bonnafont, *Traité des maladies de l'oreille*, 2e édition. Paris, 1873.

lent (1). Celui du Dr Pireyre permet de pulvériser à chaud un liquide quelconque. La durée des fumigations est de 10 minutes à 1/4 d'heure ; on doit les répéter deux et trois fois le jour ; elles sont résolutives, calmantes et le plus souvent très bien supportées. Rarement certains sujets se plaignent d'avoir la gorge désséchée pendant quelques instants après la fumiga-

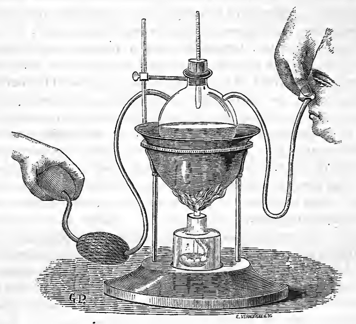


Fig. 156. — Appareil de fumigations nasales et pharyngiennes.

tion. On évite le mal de tête en abritant le haut de la face derrière un écran. Les infusions de plantes aromatiques, l'eau de sève de pins, les eaux sulfureuses, les solutions phéniquées au 100e, au 50e, etc., suivant l'effet calmant ou astringent cherché, fournissent le liquide à vaporiser.

§ 10. — *Badigeonnages.*

C'est le médecin qui pratique le badigeonnage ; cependant

(1) Voy. *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XXX, art. Pulvérisation, p. 159.

certains malades arrivent à l'exécuter très bien soit dans les fosses nasales, soit dans le pharynx.

Pour les *fosses nasales*, on se sert d'un stylet aiguillé ou d'un petit crochet de dame en ivoire sur lequel est enroulée de l'ouate fine dans une longueur variable, de 3 à 6 centimètres. et de volume calculé sur la largeur des passages. Cette ouate est trempée de solutions plus ou moins concentrées, astringentes ou légèrement caustiques, ou enduite de pommades fondantes, résolutives, calmantes, astringentes, etc. L'instrument est porté horizontalement à travers l'orifice bien éclairé, puis le long de la cloison et de bas en haut, en rasant les cornets et en touchant avec douceur et lentement les creux et les saillies; puis on l'enfonce peu à peu jusqu'à la colonne vertébrale qu'il n'y a aucun inconvénient à toucher; à peine provoque-t-il quelques efforts de déglutition ou d'éternument, plus utiles que nuisibles; c'est une excellente méthode de traitement, très topique, et sûre; aidé du dilatateur bivalve et d'un bon éclairage réfléchi (miroir frontal) et le sujet bien posé, on peut toucher les points ulcérés, les surfaces suppurantes et modifier la vitalité du tissu muqueux. De même il est facile de cautériser les pédicules des polypes que la pince a arrachés ou que l'anse froide a détruits.

Le cavum pharyngé est ainsi très abordable par la voie nasale, plus sûrement; je conseillerai ici l'emploi de stylets courbés et dans le genre des cathéters de la trompe d'Eustache, pour toucher tous les points avec le bourdonnet imprégné de la substance médicamenteuse. Ce stylet ou cette tige porte-caustique peuvent être susceptibles de se couder à volonté, une fois introduits jusqu'à la paroi spinale, pour toucher toute la surface de haut en bas: on les redressera pour les extraire des fosses nasales.

Dans le pharynx, les badigeonnages sont extrêmement employés et d'une utilité incontestable, dès que le sujet (enfant) ne peut se gargariser, ni se fumiger, ni pratiquer l'irrigation pharyngée d'une façon satisfaisante. On se sert communément d'une tige flexible (bois, baleine, ivoire), au bout de laquelle on enroule et on fixe une mousseline fine, de façon à ce que le tissu dépasse le bois, et rende le contact sans

dureté. Le volume de la poupée de mousseline sera celui du doigt indicateur chez l'adulte; plus le pinceau est gros et souple, plus il opère sûrement et vite les attouchements étendus à une plus grande surface du pharynx; celui-ci se serre dessus, ou s'écarte à son contact; et l'opérateur doit en ce dernier cas faire des mouvements de badigeonnage de bas en haut et de droite à gauche très rapidement; le sujet éprouve un haut-le-cœur, et c'est tout. La muqueuse rougit aussitôt; puis après un quart d'heure tout rentre dans l'ordre. On peut utiliser le pinceau porte-éponge (baleine flexible qui porte une petite éponge à son extrémité). Le pinceau sera trempé dans les mélanges les plus divers; dans les poudres de bromure de potassium pur, de chlorhydrate de morphine et de sucre, s'il y a douleur, dysphagie, spasme de la déglutition, etc., ulcération; ou dans des solutions concentrées de ces substances (glycérine : 20; hydrochlorate de morphine 1 gramme), (ulcères tuberculeux, épithélioma, etc.); dans les poudres d'alun, de calomel mélangées de poudre de sucre, etc. comme astringents et spécifiques.

On emploie les badigeonnages quotidiens de miel rosat, de miel et borax, de glycérine et perchlorure de fer (2 à 3 : 10); de teinture de coca, de teinture d'iode pure ou associée à la glycérine par moitié ou le quart, suivant les cas. Isambert préconisait le mélange suivant (scrofulides, granulations, état catarrhal) :

Iode métallique	0gr,50 cent.
Iodure de potassium	0gr,60 à 1 gramme.
Glycérine	10 —

ou :

Chlorure de zinc	0gr,50 cent.
Eau distillée	50 à 75 grammes.

Les ulcérations syphilitiques seront touchées avec les solutions caustiques déjà indiquées pour les fosses nasales. Les ulcérations tuberculeuses et douloureuses, avec la teinture de coca (Fauvel) et les solutés concentrés de bromure de po-

tassium et de morphine déjà indiquées. A la période catarrhale, on usera de :

Créosote pure........................	1	gramme.
Alcool..................................	25	—
Glycérine	75 à 30	—

§ 11. — *Cautérisations.*

Le crayon de nitrate d'argent ne doit être porté dans les cavités naso-pharyngées que contenu dans une gaine fenêtrée, sans quoi, s'il se casse, il peut être avalé par le patient (accident non rare).

On obtient un effet très suffisant en se servant pour le pharynx nasal surtout de petits porte-crayons en forme de tige coudée ou très courbée, dont l'extrémité porte une ou plusieurs cannelures, dans lesquelles on a fait fondre le nitrate d'argent cristallisé (Politzer, Duplay, Lœwenberg, etc.) Le patient se gargarisera avec l'eau salée après chaque attouchement. Hering tout récemment a recommandé de nouveau l'acide chromique, dont on fait fondre un petit cristal au bout du stylet mousse, avec lequel on touche alors les points voulus: il recommande des gargarismes à grande eau et réitirés après chaque attouchement.

Dans les fosses nasales, la sonde cannelée ou la sonde d'argent flexible à petite cuvette terminale pour les cautérisations de l'orifice de la trompe, peuvent servir à porter au loin le nitrate d'argent, si bon modificateur des muqueuses.

Dans le pharynx, les granulations volumineuses seront touchées au pinceau mouillé, soit avec la solution d'acide chromique (1 à 2 : 20), soit avec la teinture d'iode iodurée (scrofulides); on pourrait coiffer le crayon caustique ou la tige porte-caustique d'un tube de caoutchouc large que l'on tirerait à soi, une fois le point malade atteint. Dans le cas de syphilides ulcéreuses, il est indiqué de faire des attouchements avec le pinceau serré et fin, légèrement imbibé de la solution suivante :

Nitrate acide de mercure	1	gramme.
Alcool	10	—
Eau distillée	25 à 30	—

(Cadier).

Les scrofulides ulcérées seront touchées avec la solution suivante du même auteur :

Créosote pure	1	gramme.
Alcool		ãã
Glycérine	20	—

§ 12. — *Traitement des déviations de la cloison des fosses nasales.*

L'oblitération d'une des narines par la déviation de l'extrémité antérieure du vomer est fréquente, mais mal connue. M. Duplay indique les particularités anatomiques et le mode de traitement, quand il s'agit d'une déviation de la portion osseuse et non cartilagineuse de la cloison. Le nez, chez ces sujets, est un peu tordu, camard, élargi à sa base. L'une des narines est obstruée par une saillie recouverte de la muqueuse. Cette saillie présente deux bosselures secondaires : une antérieure et supérieure, blanche, nacrée, cédant à la pression, c'est le cartilage de la cloison ; l'autre inférieure, rouge, dure, ne cédant pas au doigt, c'est le vomer. La narine saine est élargie en haut, mais en bas l'élargissement est moindre, car, outre sa déviation, le vomer a subi une hyperostose qui peut porter son épaisseur jusqu'à 1 centimètre et même 1 centimètre et demi. Dans le reste de leur étendue les narines sont bien conformées ; quelquefois cependant il y a une déviation postérieure du vomer, en sens opposé de la déviation antérieure, de telle sorte que ces cavités ont d'avant en arrière la forme d'un S (1).

Chez ces malades on trouve en outre que l'arc palatin est étroit et la voûte palatine ogivale ; les dents sont mal implan-

(1) Duplay, *loc. cit.;* Lœwenberg, *Déviations de la cloison nasale*... etc. (*Progrès méd.* 21 avril 1883).

tées. Il semble en un mot qu'il y a une insuffisance de développement du maxillaire supérieur portant sur le diamètre vertical et forçant le vomer à s'incurver sur lui-même pour se plier aux étroites limites qui lui sont réservées.

Chez deux malades observés par M. Berger, on constatait l'existence d'un coryza chronique. Souvent les troubles fonctionnels sont très accusés et on a affaire à une infirmité grave : la respiration est gênée et sifflante, les malades sont obligés de respirer par la bouche ; dans les efforts, dans les travaux intellectuels, la gêne s'accentue encore. Quelquefois il s'y joint des troubles de l'ouïe et du larmoiement. Enfin, chez les jeunes sujets, on peut voir se produire des déformations thoraciques.

Tous les auteurs qui se sont occupés de remédier à cette difformité se sont adressés à la cloison cartilagineuse, opération qui a l'inconvénient de n'être que temporaire et de laisser des traces cicatricielles. C'était la pratique de Chassaignac.

M. Duplay conseille d'attaquer la portion osseuse de la cloison, procédé ayant l'avantage de porter son action sur le point le plus large des fosses nasales et sur la partie la plus épaisse de la cloison.

On endort le malade, et avec un petit ciseau on enlève une lamelle osseuse ; si l'élargissement ne paraît pas suffisant, on peut enlever un second copeau et même pratiquer l'évidement avec la gouge ; si dans cette manœuvre on perforait la cloison, il ne faudrait pas s'effrayer, car la cicatrisation comblerait vite l'orifice. Après l'opération il suffit de faire le tamponnement pour arrêter l'hémorrhagie ; on l'enlève après vingt-quatre ou quarante-huit heures, et il n'est plus nécessaire de faire de pansement, on se contente de prescrire des lavages au chloral (1/1000) (1). Au bout du huitième jour l'amélioration est déjà très sensible et ne fait dès lors que continuer.

M. Verneuil a observé des déviations verticales de la cloison, c'est-à-dire que le vomer était conformé en S verticalement, de sorte que la fosse nasale, d'un côté étroite en bas, était

(1) Verneuil, *Leçons sur l'autopsie des cavités nasales* (*Union méd.* 9 fév. 1884).

large en haut, et *vice versa* pour l'autre côté. Peut-être pourrait-on, dans ce cas, obtenir le redressement en faisant seulement une perte de substance à la partie inférieure de la cloison.

M. Berger a vu, en effet, chez un de ses opérés, la respiration se faire plus aisément du côté primitivement malade que du côté sain ; il est possible que dans ce cas il existe avec la déformation antéro-postérieure du vomer une déviation verticale, et on pourrait chercher à y remédier, mais les malades respirant bien après une première opération, n'exigent pas autre chose.

M. M. Sée croit qu'il y a intérêt à remédier complètement à la difformité, car une narine qui n'est plus traversée par l'air devient malade. On a proposé d'aplatir le cornet trop saillant, ou même de l'extraire en le sectionnant à sa base pour rétablir la circulation de l'air et la respiration nasale.

§ 13. — *Galvano-caustique*, *électro-cautère*.

Le galvano-cautère est porté au rouge blanc (*pointe de feu*) et appliqué vivement sur les amygdales à dégorger, sur les grosses végétations de la gorge et du pharynx nasal, sur les granulations, sur les bourrelets latéraux du pharynx (faux piliers) de nature scrofuleuse, surtout dans l'enfance. Cette cautérisation, si simple et si commode, est absolument indolore et rapide; son effet consécutif est excellent, la tumeur piquée se rétracte et disparaît ou s'affaisse bien au delà du point touché. Le cautère (1) introduit froid au contact de la granulation, s'allume aussitôt et s'éteint aussi vite.

La cautérisation des engorgements, des hypertrophies du cornet inférieur à travers les narines, donne des résultats curieux : une seule pointe de feu suffit souvent à amener le dégorgement de la muqueuse dans une grande étendue. On peut pénétrer dans les parties les plus reculées, aidé d'un bon éclairage, et faire ainsi, soit une eschare limitée, soit une bande plus ou moins longue et large, et linéaire, sur la surface de la cloison ou des cornets.

(1) Une pile de 2 litres au bichromate de potasse suffit amplement et longtemps à rougir le petit cautère électrique.

Anse galvano-caustique. — Michel a employé l'anse galvano-caustique pour enlever l'extrémité postérieure du cornet inférieur très hypertrophiée (1). Cette anse rend de grands services dans le traitement des tumeurs adénoïdes du pharynx nasal et des polypes du nez. On peut raser ainsi la surface de la muqueuse nasale ou pharyngienne et enlever les végétations aussi bien, sinon mieux, qu'avec les curettes à bords tranchants, les pinces coupantes, les couteaux annulaires des auteurs (Meyer) et sans danger aucun.

Les *polypes* du nez seront arrachés avec la pince spéciale, et souvent avec la simple pince à pansements à mors plats et dentés. Ils peuvent être également enlevés avec l'anse galvano-caustique que l'on glisse froide jusqu'au pédicule de la tumeur et qu'on rougit sur place. On peut en réserver l'emploi pour la destruction des pédicules des polypes après leur arrachement ou après leur section avec l'écraseur (Maisonneuve, Verneuil).

§ 14. — *Ablation des tumeurs adénoïdes.*

Pendant le toucher, il arrive d'*écraser* les tumeurs avec le doigt, cela suffit quelquefois à les faire disparaître; mais surtout on les broie avec la pince à polypes, à mors plats ou coupants, fenêtrés ou non, dont l'extrémité est coudée et à arêtes; on broye souvent ainsi certaines tumeurs sans les enlever, pour les détruire. Les plus dures sont sectionnées avec les pinces coupantes (Lœwenberg, Duplay, Dupuytren, Ch. Fauvel, Stœrk, Krishaber). Les extrémités de l'instrument carrément coudées permettent de saisir sur la paroi spinale qu'elles rasent et derrière le voile, les masses fongueuses que la rhinoscopie et le toucher ont reconnues dans un premier examen.

§ 15. — *Atrésie des fosses nasales. — Rhinosclérome. — Dilatation du pharynx nasal engorgé au moyen du ballon de caoutchouc à demeure* (Gellé).

Un excellent traitement de l'engorgement de la muqueuse

(1) Michel, *Traité des maladies des fosses nasales et de la cavité naso-pharyngienne,* trad. par Capart. 1879.

naso-pharyngée, un bon moyen de dilater les voies, de les désobstruer, et en somme, de modifier énergiquement la muqueuse chroniquement hypertrophiée du naso-pharynx, et surtout celle du cavum pharyngé si peu accessible, c'est de faire garder chaque jour quelques instants aux sujets *un ballon de caoutchouc* identique à ceux qui servent au tamponnement postérieur dans l'épistaxis. Le tube est introduit au moyen d'un stylet, puis l'insufflation se fait avec la poire, une pince à arrêt retient le tube qui s'enfoncerait dans la gorge et le ferme : le ballon gonflé se moule sur le cavum pharyngé, au-dessus du voile, et irrite et excite la surface muqueuse à son contact. Ce moyen est absolument indolore ; on garde l'objet le plus longtemps possible, un quart d'heure, une demi-heure, une heure. Il provoque d'abord des efforts de déglutition, surtout s'il n'est pas retenu au niveau de l'orifice postérieur des fosses nasales, mais la tolérance s'établit vite.

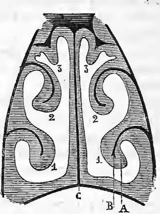


Fig. 157. — Coupe transversale schématique des fosses nasales (*).

Sous cette influence modificatrice, les voies nasales retrouvent leur perméabilité, les engorgements et les tumeurs adénoïdes s'affaissent et disparaissent, les trompes redeviennent perméables, la respiration nasale reparaît, le ronflement, le nasonnement et la respiration la bouche béante tendent à cesser ; la voix se trouve aussi changée et devient plus claire et plus ample. Je crois que l'emploi de cette méthode est appelé à rendre de sérieux services dans tous les cas où le naso-pharynx est atteint de catarrhe, d'oblitération ou d'atrésie par hyperplasie muqueuse, et où les trompes et les narines sont peu perméables. J'ai pu par ce moyen tarir

(*) 1, cornet inférieur. — 2, cornet moyen. — 3, cornet supérieur.
A, épaisseur de la muqueuse et des parties molles (très vasculaires) qui la doublent. — B, squelette (os du cartilage) (Dalton).

des otorrhées incessantes, liées à ces états méconnus des cavités et muqueuses naso-pharyngiennes.

Je me sers aussi de ce petit ballon placé et retenu à l'orifice postérieur d'une des fosses nasales pour isoler les deux oreilles dans les bains et les irrigations, et pendant la douche de Politzer dans quelques circonstances déjà dites. C'est de plus un excitant excellent de la tonicité et des contractions des muscles tubaires et de la gorge, facilitant ainsi le dégorgement des glandes à l'entrée des trompes et l'accès des cavités tympaniques.

Du rhinosclérome ou épaississement de la cloison des fosses nasales. — Il résulte des travaux de Kaposi, Hebra, des faits cités par Casabianca (1), de Tillaux, de Verneuil et autres, que la cloison est susceptible de s'hypertrophier sur un point ou dans une certaine étendue (hyperplasie du périchondre, Casabianca); dans la plupart des faits connus, il s'agissait de manifestations diathésiques scrofuleuses et le plus souvent syphilitiques; et Spillmann (2) recommande, avant toute action chirurgicale, de soumettre le malade au traitement général antidiathésique qui a souvent réussi seul à faire disparaître ces tuméfactions. Ces tumeurs prennent en effet parfois l'aspect du sarcôme, du fibrôme, ou de l'épithélioma.

§ 16. — *Polypes des fosses nasales. — Leur ablation.*

Il est bien entendu que ces tumeurs ne sont étudiées ici qu'au point de vue de leurs rapports avec les lésions auriculaires et avec les troubles de l'ouïe, qu'elles peuvent déterminer ou entretenir. Le traitement des polypes muqueux (myxomes) nous occupera exclusivement.

Les polypes muqueux proviennent du tissu cellulaire de la pituitaire et se détachent de la muqueuse par un pédicule étroit. Ils sont en général multiples. Ils naissent de la base du crâne et de la paroi supérieure externe des fosses nasales,

(1) Casabianca, Thèse de Paris, 1876.

(2) Spillmann, *Dict. des Sciences méd.*, 2e sér., t. XIII, p. 47.

rarement au-dessous du cornet moyen. Spillmann n'admet pas la donnée de Panas, que les polypes muqueux s'insèrent peu autour de l'orifice postérieur des fosses nasales. Les deux fosses nasales sont le plus souvent prises à la fois et le pharynx peut être envahi par une tumeur nasale. En grossissant, ils déforment les cavités, la cloison les cornets et le nez, mais sans rien détruire comme les polypes fibreux.

Symptômes. — Un coryza chronique, de rares épistaxis, la voix nasonnée, et les signes de gêne de la respiration nasale surtout par les temps humides, le besoin de se moucher sans expuition, la sensation et le bruit de drapeau flottant, ou de corps étrangers mobiles, surtout sensible s'il reste une narine saine et facilement perméable. Plus tard, les signes du côté de l'oreille, soit catarrhe par voisinage, soit obstruction des trompes, enfin la vue de bosselures grisâtres, lisses, plus apparentes après l'effort de souffler par le nez ; ces masses sont indolores.

La rhinoscopie postérieure et le toucher du cavum peuvent aider au diagnostic.

Diagnostic. — Le *diagnostic* des polypes est en général facile ; on peut les confondre avec l'hypertrophie de la pituitaire, la déviation de la cloison, les bosses sanguines, des abcès, des tumeurs encéphaloïdes, des kystes, etc., des corps étrangers et des rhinolithes. Il est assez facile d'éviter la confusion en s'aidant des commémoratifs, de la marche de l'affection, et des signes fournis par l'inspection et le stylet.

Les corps étrangers ou les calculs peuvent être enchatonnés dans la muqueuse hypertrophiée, d'où l'erreur possible; mais l'exploration attentive au stylet suffit à les faire reconnaître sous la couche muqueuse d'enveloppe.

Le *diagnostic de l'insertion du polype* n'est pas toujours facile; le corps du polype, ou au moins du premier polype en vue, cachant le reste.

L'exploration avec le stylet est ici de rigueur ; elle montre le point d'arrêt, limité, qui signale le pédicule. L'anse métallique est un excellent moyen de recherche. L'aspect gris rosé, la consistance molle, la mobilité, l'absence de sensibilité, le pé-

dicule bien isolé, sont autant de signes qui rendent le diagnostic assuré.

Traitement. — Le traitement est médical ou chirurgical.

Traitement médical. — Le traitement médical peut être employé seul, et suffire à la guérison; il doit toujours être mis en œuvre après le traitement chirurgical. On emploie, depuis l'antiquité, des poudres astringentes, la chaux, l'ocre, l'orpiment, le sulfate de zinc, l'alun, le tannin surtout (Bryant) (1), le bichromate de potasse (Frédéricq de Gand) (2).

Ce dernier applique chaque jour avec un pinceau une solution aqueuse saturée de ce sel sur la partie accessible du polype.

Traitement chirurgical. — *Arrachement.* — Au moyen de pinces fenêtrées spéciales, plates et solides, on contourne le corps du polype, en glissant les branches de bas en haut, le long des parois, autour de la tumeur; arrivé à la voûte nasale, on saisit la tumeur, et l'on tire, en imprimant quelques mouvements de latéralité ou de rotation à l'instrument fermé, qui arrachent le pédicule.

On peut, si la tumeur fuit, la refouler en avant, entre les mors de la pince, au moyen du doigt indicateur placé recourbé derrière le voile du palais, avec le tampon de charpie de Michon. Une injection d'eau froide arrête l'hémorrhagie, rarement abondante.

En somme, une fois que la pince a pénétré dans les fosses nasales, le toucher seul guide la manœuvre. — C'est là un danger; les cornets aussi peuvent être saisis par la pince. Après l'ablation du polype, il faut avec la pince sonder méthodiquement la profondeur et reconnaître si tout est enlevé. Le retour du bruit de la respiration nasale en est un bon indice.

Duplay veut que l'on emploie comme guide le spéculum nasal, et il a fait construire des pinces plus petites, analogues à la pince à pansement, pour permettre leur passage à travers

(1) Bryant, *Gaz. hebdomad.*, 1867.
(2) Frédéricq (de Gand), *Bull. Soc. méd. de Gand*, 1866.

le spéculum bivalve. Nous rappellerons ici les préceptes que nous avons donnés à l'article des polypes du conduit.

Dans la pratique, il faut enlever, écraser, arracher le corps du premier polype qui se présente, pour faire la voie; et l'examen au spéculum permet ensuite de trouver le pédicule et de l'extraire à son tour; cela demande plusieurs reprises et souvent plusieurs séances, mais cela est plus sûr.

Ligature. — Polypotome. — Au moyen du polypotome analogue à celui de Wilde (celui de Garrigou Desarène), on extrait les polypes moyens et petits avec une grande sûreté, et rapidement.

L'anse métallique est passée sous le corps du polype saillant, portée de bas en haut, puis relevée; et le pédicule est ainsi saisi et coupé, comme le fait l'écraseur, sans qu'il y ait possibilité d'hémorrhagie. On recommande au sujet, avant chaque reprise, de souffler par le nez, ce qui projette le polype en avant dans l'anse qui le cherche. Ce procédé est supérieur de beaucoup à l'arrachement.

Le traitement des polypes très volumineux, insaisissables, etc., sort de notre cadre (section du voile, etc.).

Soins consécutifs. — A la suite de ces opérations il advient rarement une hémorrhagie sérieuse; on l'a vue tardive. Une injection d'eau froide, l'ergotine en injection hypodermique en auraient raison. Le traitement médical par les astringents en lavage, bains, poudres, etc., est maintenant indiqué.

On devra quelquefois achever de détruire les pédicules des polypes, et les polypes tout petits aussi, au moyen de cautérisations faites avec le chlorure de zinc, le nitrate d'argent, etc., portés au moyen d'un pinceau trempé de leur solution concentrée. Pour éviter les récidives si faciles, Duplay a conseillé de ruginer le lieu d'implantation des pédicules.

Article II. — Traitement général.

Il s'adresse aux divers états diathésiques qui constituent le lien étiologique des manifestations pharyngo-nasales, le lymphatisme, la scrofule et la tuberculose, la syphilis, l'arthritisme et l'herpétisme.

On connaît la médication ordinaire et l'hygiène de ces grandes diathèses; nous n'insisterons que sur les médications qui s'adressent à la gorge d'une façon spéciale, élective.

Robinson recommande le soufre et ses composés, le cubèbe, qu'on peut formuler d'après la formule du Dr Trideau :

Poudre de cubèbe...............	60	grammes.
Sirop d'oranger.................	90	—
Eau de menthe poivrée.........	60	—
Eau...........................	240	—

Une cuillerée à thé de deux en deux heures ou de trois en trois heures (mal supportée, Robinson); les capsules d'extrait éthéré de Constantin Paul sont plus faciles à avaler. La gomme ammoniaque (5 à 15 centigrammes) avec l'ipéca ou le carbonate d'ammoniaque.

Cadier recommande la créosote sous cette forme d'élixir :

Créosote pure....................	13gr,50	
Alcool de Montpellier............	260	grammes.
Sirop d'écorces d'orange..........	200	—
Eau pour compléter..............	1	litre.

Une cuillerée à soupe dans un verre d'eau sucrée, deux à quatre par jour.

La plupart des auteurs (Guéneau de Mussy, Isambert, Hardy) ordonnent avec succès, dans l'angine granuleuse, la liqueur de Fowler pure ou mitigée, les eaux arsenicales, et par dessus toutes l'eau de la Bourboule, celles du Mont-Dore, de Pougues, les eaux minérales sulfureuses (Luchon, Cauterets, Challes, Labassère, Allevard, etc.); les stations thermales possèdent presque toutes des salles d'inhalation et des appareils de pulvérisation (Enghien, Aix, etc.).

L'iodure de potassium et les composés iodiques, dont l'action élective sur la muqueuse du nez, de la gorge, est si connue, sont indiqués tout naturellement dans les cas de scrofulides, de tumeurs adénoïdes, de catarrhe avec flux, d'ozène, etc. Je pense qu'il faudra en être très réservé dans les tuberculoses : il fait suppurer les otites tubercu-

leuses. Le sirop iodo-tannique est très utile dans le cas de susceptibilité exagérée de la muqueuse nasale aux iodiques.

Dans la plupart des pharyngites congestives, des fluxions et œdèmes du pharynx, je me trouve très bien de l'usage du sulfate de quinine continué pendant plusieurs jours (15 jours), à la dose de 60 à 75 centigrammes, par pilules de 10 à 20 centigrammes. Cette médication très bien supportée amène rapidement la décongestion et le dégorgement de la cavité pharyngée. On peut reprendre une série nouvelle après un repos de 10 à 15 jours (formule de Charcot pour le vertige de Ménière).

La vératrine en granules de 1 milligramme (1 à 2 par jour) et le colchique en teinture (2 à 4 grammes dans 100 grammes d'eau) m'ont été très utiles dans les formes arthritiques chroniques. Royat, Laroche-Posay et les eaux thermales et purgatives sont très actives dans cette diathèse. Les purgatifs de toutes espèces, les drastiques surtout, chez les congestifs, chez les hémorrhoïdaires et dans le cas de flux nasal avec ou sans éternument, m'ont paru avoir leur application fréquente dans les affections chroniques de la gorge et du nez.

L'*hydrothérapie* est un des modificateurs de la gorge; elle triomphe de la tendance aux récidives, en stimulant les fonctions de la peau et celles de l'intestin. On peut utiliser les douches en applications révulsives sur les extrémités (herpétisme, arthritisme, névroses); les bains d'étuve sèche réussissent assez bien chez les arthritiques.

Certaines congestions chroniques habituelles de la gorge et des oreilles cèdent aux préparations de quinquina, à l'alimentation forcée (poudre de viande, poudre de sang desséché, eaux ferrugineuses, etc.). D'autres disparaissent pour toujours avec la cessation du métier (chanteur, crieur, etc.), soit à l'apparition d'un eczéma ou d'un rhumatisme, ou d'un flux hémorrhoïdaire.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES MATIÈRES

Préface.. v

PREMIÈRE PARTIE

OREILLE EXTERNE.

Section I. — Pavillon ou auricule.................. 1

CHAPITRE PREMIER. — Anatomie 1

Description. — Structure. — Histologie........... 1

CHAPITRE II. — Physiologie............................ 5

Rôle du pavillon de l'oreille dans l'orientation, au point de vue de la notion de direction du son.... 7

CHAPITRE III. — Pathologie............................ 11

Article Ier. — *Anomalies, difformités*.................. 11

Article II. — *Blessures, plaies, décollements, arrachements*.. 11

Article III. — *Affections cutanées*...................... 12

A. Phlegmons et abcès, 12. — B. Ulcérations, 12. — C. Syphilis, 12. — D. Erythème, 13. — E. Phlyctènes. 13. — F. Engelure, 14. — G. Impetigo, eczéma, 14. — H. Herpès, eczéma, 15. — I. Gangrène......... 17

Article IV. — *Tumeurs du pavillon*.................... 17

A. Tumeurs sanguines; hématome de l'oreille; othématome, centres trophiques de l'oreille, 18. — B. Tumeurs crétacées (tophus), 22. — C. Tumeurs fibreuses, 22. — D. Tumeurs sébacées, 23. — E. Tumeurs érectiles; varices artérielles, 23. — F. Cancer. 23. — G. Lymphadénome.......................... 24

Section II. — Conduit auditif externe, conduit auriculaire, tuyau de l'oreille..................... 25

CHAPITRE PREMIER. — ANATOMIE 25
Description 25
Rapports 30
Structure 34
CHAPITRE II. — PHYSIOLOGIE DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE.. 41
CHAPITRE III. — SÉMÉIOTIQUE GÉNÉRALE. — EXPLORATION DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE 48
§ 1er. — Position à donner au malade pour l'exploration.. 48
§ 2. — Éclairage du conduit auditif 50
Lampe, 51. — Miroir réflecteur 52
§ 3. — Spéculum auris. — Choix du spéculum 54
A. — Spéculum bivalve 54
B. — Spéculum plein, tubulaire 56
§ 4. — Introduction du spéculum ; manœuvre 58
§ 5. — Nettoyage du conduit. — Pinces 63
§ 6. — Température du conduit 65
CHAPITRE IV. — PATHOLOGIE DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE... 65
ARTICLE Ier. — *Plaies du conduit auditif* 66
ARTICLE II. — *Fractures du conduit auditif* 67
Traitement 68
ARTICLE III. — *Hémorrhagies* 70
ARTICLE IV. — *Brûlures* 72
ARTICLE V. — *Corps étrangers du conduit auditif* 72
Énumération, 73. — Symptômes, 75. — Diagnostic, 77. — Traitement 80
ARTICLE VI. — *Concrétions du cérumen, bouchons cérumineux* 85
Symptômes, 87. — Diagnostic étiologique, 89. — Traitement 93
ARTICLE VII. — *Maladies inflammatoires du conduit auditif externe* 94
§ 1er. — Inflammations circonscrites 94
A. — Acné 95
B. — Furoncle 96
Symptômes, 97. — Terminaison, 98. — Diagnostic, 98. — Marche, pronostic, 99. — Traitement..... 100
C. — Otite externe circonscrite périostique 101
§ 2. — Inflammations diffuses du conduit auditif externe. — Otites externes diffuses 103
A. — Otite externe aiguë 104
Synonymie, 104. — Divisions, 104. — Étiologie, 105. — Symptômes, 106. — Terminaisons, 108. — Dia-

gnostic, 108. — Pronostic, 110. — Traitement... 110
B. — Otite externe chronique diffuse.............. 112
Symptômes, 112. — Marche, terminaison, pronostic, 115. — Diagnostic, 117. — Pronostic et traitement. 120
C. — Otite externe diphtéritique.................... 123
Symptômes, 123. — Traitement.................... 124

DEUXIÈME PARTIE

MEMBRANE DU TYMPAN.

CHAPITRE PREMIER. — ANATOMIE.......................... 125
Description.. 125
Rapports, régions chirurgicales du tympan......... 130
Structure 133
CHAPITRE II. — PHYSIOLOGIE DU TYMPAN................ 139
Tension de la membrane............................ 140
Mobilité.. 142
Expériences de l'auteur au moyen du diapason-tube. 144
Rôle du manche du marteau......................... 145
Mécanisme des vibrations tympaniques............ 146
Rôle de la membrane flaccide ou portion molle du tympan 146
CHAPITRE III. — PATHOLOGIE DU TYMPAN................ 147
ARTICLE Ier. — *Anomalies*............................ 147
ARTICLE II. — *Lésions traumatiques*................... 148
Symptômes, 150. — Pronostic, 153. — Traitement. 153
ARTICLE III. — *Lésions vitales et organiques*............. 153
§ 1er. — Myringite ; inflammation du tympan.......... 153
A. — Myringite aiguë.................................. 154
Symptômes, 154. — Diagnostic, 156. — Traitement. 158
B. — Myringite chronique.............................. 158
C. — Myringite parasitaire ; myco-myringite (Duplay) ; myringo-mycosis (Wreden)............................. 160
Nature des parasites, 160. — Description anatomique, 161. — Symptômes, 161. — Traitement. 161
§ 2. — Flaccidité, ramollissement du tympan, relâchement (relaxation des Anglais), tympan flaccide........ 162
Traitement.. 168
§ 3. — Épaississement du tympan ; sclérose ; induration. 170
Symptômes, 170. — Traitement.................... 172
§ 4. — Dégénérescences du tympan..................... 173

§ 5. — Atrophie, amincissement du tympan........... 175
§ 6. — Adhérences du tympan, synéchies............ 175

TROISIÈME PARTIE

TROMPE D'EUSTACHE.

CHAPITRE PREMIER. — ANATOMIE........................ 177
Description.. 177
Structure de la trompe.............................. 184
Vaisseaux et nerfs.................................. 186
Développement de la trompe.......................... 188
CHAPITRE II. — PHYSIOLOGIE DE LA TROMPE D'EUSTACHE...... 188
Mécanisme de la circulation de l'air dans la caisse.. 189
CHAPITRE III. — PATHOLOGIE. — MALADIES DE LA TROMPE.... 195
Divisions.. 195
ARTICLE Ier. — *Anomalies*............................ 196
ARTICLE II. — *Lésions traumatiques*.................. 196
§ 1er. — Emphysème du pharynx et du cou par l'insufflation d'air.... 196
§ 2. — Contamination par la sonde; syphilis........... 198
§ 3. — Dangers du tamponnement postérieur dans l'épistaxis.... 198
§ 4. — Corps étrangers............................... 199
ARTICLE III. — *Inflammation de la trompe. — Obstructions, rétrécissements, oblitération de la trompe*........... 200
Anatomie pathologique, 200. — Symptômes........ 201
§ 1er. — Inflammation catarrhale de la trompe (salpingite). 203
Diagnostic, 203. — Pronostic, 203. — Traitement.. 204
§ 2. — Oblitération, rétrécissement, imperméabilité de la trompe.... 204
Anatomie pathologique, 204. — Symptômes, diagnostic, 206. — Traitement.................. 211
ARTICLE IV. — CATHÉTÉRISME DE LA TROMPE D'EUSTACHE.... 219
Instruments.. 219
Procédés et manœuvres du cathétérisme.......... 224

QUATRIÈME PARTIE

CAISSE DU TYMPAN.

CHAPITRE PREMIER. — ANATOMIE........................ 235

Préparation 235
Définition; divisions; description.................... 239
Dimensions de la caisse.............................. 252
Contenu de la caisse................................. 254
Vaisseaux 264
Nerfs de la caisse................................... 265

CHAPITRE II. — PHYSIOLOGIE DE LA CAISSE.................. 266

Transformation de l'oreille à la naissance. — Son aération... 266
Circulation de l'air dans la caisse.................. 268
Circulation du son, etc 268
Tension de l'appareil................................ 271
Action du stapédius.................................. 274
Innervation différente des deux muscles tenseurs.. 276

CHAPITRE III. — PATHOLOGIE DE LA CAVITÉ TYMPANIQUE, OU OREILLE MOYENNE, OU CAISSE DU TYMPAN.................. 279

ARTICLE I[er]. — *Lésions traumatiques de la caisse* 279

Indications, 281. — Traitement...................... 282

ARTICLE II. — *Lésions vitales et organiques de la caisse*... 283

§ 1[er]. — Des otites ou inflammations de l'oreille moyenne. 283

Divisions du sujet.................................. 283

A. — Otite moyenne catarrhale; catarrhe aigu; otite aiguë simple... 285

Étiologie, 285. — Anatomie pathologique, 286. — Symptômes... 289

B. — Otite catarrhale suraiguë; phénomènes subjectifs; troubles généraux et locaux................. 290

Terminaisons, 293. — Diagnostic..................... 293

C. — Otite à forme pseudo-méningitique de l'enfant.

Diagnostic d'avec la méningite, 294. — Diagnostic (autre), 296. — Traitement......................... 297

D. — Otite moyenne aiguë suppurée..................... 299

Divisions... 299

a. — Catarrhe aigu purulent, otite moyenne aiguë suppurée.. 300

Terminaisons.. 301

b. — Otite moyenne phlegmoneuse, otite périostique (Duplay), otite générale suraiguë (Gellé)......... 303

Symptômes, 303. — Terminaisons. — Suites, 307. — Diagnostic... 308

c. — Otites réflexes. Fausses otites par tumeurs intracrâniennes....................................... 310

Pronostic général, 311. — Traitement de l'otite moyenne suppurée........................... 312
E. — Otite chronique simple, ou catarrhe simple, non suppuré.. 315
Étiologie.. 316
Anatomie pathologique........................... 318
Préparations........ 324
Symptômes de l'otite chronique simple............ 325
Exploration de l'oreille moyenne.................. 325
Séméiotique générale de l'oreille moyenne......... 325
Étude de l'audition des sons par influence, de l'audition de la parole......................... 330
Audition du diapason posé sur le vertex......... 331
Audition du diapason sur la bosse frontale et sur l'apophyse mastoïde, la racine du nez et les incisives 333
Audition du diapason par la voie de l'air comparée à celle du diapason vertex................... 334
Audition du diapason *la* 3 fixé au bout du tube otoscopique..................................... 334
Audition du son de diapasons de tons différents, bas ou hauts, et d'intensités différentes....... 336
Diapason électrique, avec téléphone............. 337
Retard ou arrêt de l'accommodation............. 338
Epreuve des pressions centripètes, PC........... 338
Auscultation pendant les pressions centripètes... 340
Du vertige expérimental, VE.................... 341
Action d'une oreille sur l'autre; synergies fonctionnelles binauriculaires. Applications à la séméiotique auriculaire........................ 342
Épreuve d'audition au piano ; notes fausses ; ouie fausse.. 342
Diminution de la vitesse d'excitation du nerf acoustique, ou retard de la perception.............. 343
Durée de l'impression sonore................... 344
Auscultation de l'oreille ; otoscopie.............. 345
Otoscope... 347
Auscultation transauriculaire ; auscultation objective de Politzer............................... 348
Dispositif. — Manœuvre... 349
Otoscope à trois branches....................... 350
Mouvements du tympan étudiés au manomètre ; endotoscope ; tympanoscope.................. 351
Inspection, examen de visu. — Avant et après la douche d'air................................. 354
Pulsations, battements de la colonne liquide de l'endotoscope isochrones au pouls............ 360

Spéculum de Siegle.. 361
Diagnostic de l'otite chronique........................ 362
Syndrômes dans l'otite moyenne chronique....... 362
Diagnostic d'avec la surdité nerveuse............ 362
a. — Forme catarrhale, hypertrophique; syndrôme de la période de ramollissement de l'otite chronique. 365
b. — Forme scléreuse. Syndrome de la raideur, de l'atrophie et de l'immobilisation générale ou partielle.. 370
Sclérose opaque.. 372
Bride postérieure.. 372
Déformations.. 373
Surdité mono-auriculaire........................ 374
Symptômes subjectifs; troubles généraux.......... 375
Otalgie.. 376
Otite intermittente, otalgie paludéenne.......... 378
Réflexes du plexus tympanique; sécheresse et constriction de la gorge; nausées, vomissements, altérations du goût........................ 379
Salivation; excitation, irritation, paralysie de la corde du tympan........................ 380
Torticolis symptomatique d'une otite............ 381
Rétraction, spasme du muscle tenseur............ 381
Bruit de Leudet.. 381
Paralysie faciale, insuffisance du muscle de l'étrier. 384
Ouïe douloureuse; hyperacousie................ 384
Étiologie de la paralysie faciale auriculaire....... 384
Effets de cette paralysie sur l'audition........... 385
Diagnostic de la paralysie faciale d'origine auriculaire.. 387
Son traitement.. 388
Tic non douloureux de la face.................... 388
Marche, terminaison; pronostic général de l'otite moyenne chronique........................ 388
Traitement de l'otite moyenne chronique.......... 389
Traitement général.. 390
Traitement local.. 391
Traitement de l'affection naso-pharyngienne........ 391
Traitement de l'affection auriculaire.............. 391
Aération de la caisse. — Douche d'air de Politzer. 393
Autre moyen, modification à Politzer............ 394
Procédé de Dragumis........................ 395
Procédé de Roustan........................ 395
Procédé de Gruber........................ 395
Procédé de Lucœ........................ 395
Autre moyen.. 395
Procédé de Kessel........................ 395

Soins préliminaires........................ 396
Action de la douche d'air........................ 396
Indications et contre-indications du procédé de Politzer........................ 397
Fumigations........................ 398
Appareil à fumigations de Duplay........................ 399
Autre appareil à fumigations........................ 400
Tube en U pour mesurer le liquide volatil........................ 400
Vapeurs médicamenteuses........................ 401
Injections de liquides dans la caisse du tympan; sonde filiforme passée à travers le cathéter.... 401
Procédé de Gruber, pour l'injection médicamenteuse........................ 402
Appareil à chlorhydrate d'ammoniaque naissant.. 402
Injections de vapeurs chaudes de chlorhydrate d'ammoniaque avec le même appareil........................ 402
Irrigations résolutives de Prat........................ 403
Traitement local, chirurgical........................ 403
Paracentèse du tympan; myringotomie........................ 403
Indications........................ 403
Myringodectomie........................ 404
Perforation du tympan avec les caustiques........................ 407
Perforation avec l'électro-cautère........................ 407
Section des brides et des adhérences........................ 408
Insensibilisation du tympan et du conduit........................ 408
Plicotomie........................ 409
Ténotomie du tenseur du tympan........................ 410
Instruments. Manœuvre........................ 411
Ténotome de Weber-Liel........................ 411
Procédé de Weber-Liel........................ 412
Ténotomes et procédés de Schwartze, Gruber, etc. 412
Instrument et procédé de l'auteur........................ 413
Ténotomie du stapédius........................ 413
Mobilisation forcée de l'étrier; désenchatonnement, désenclavement de sa base........................ 413
Electrisation des muscles moteurs de la chaîne... 415
Aspiration de la cloison tympanique en dehors.. 415
Moyens employés pour maintenir la perforation du tympan béante........................ 415
Trépanation de l'apophyse mastoïde dans l'otite moyenne chronique simple........................ 417
Excision des amygdales; destruction à l'électro-cautère........................ 417
Cautérisations révulsives; pointes de feu........................ 417
F. — Otite moyenne suppurée chronique; otorrhée ou suppuration chronique de l'oreille; otorrhée gutturale; étiologie........................ 418

Anatomie pathologique 423
Perforations pathologiques du tympan 424
Osselets (Lésions des) 427
Muqueuse tympanique (Lésions de la) 427
Paroi osseuse (Lésions) 428
Symptômes. — Diagnostic 429
Otorrhée 429
Contagion du pus de l'otorrhée 430
Surdité dans l'otorrhée 431
Inspection ; Examen *de visu* 432
Caisse vue à travers la perforation 434
Marche de l'otorrhée 436
Terminaisons 437
1° Cessation de l'otorrhée et cicatrisation du tympan. — 2° Perforation persistante 437
Récidives 438
Persistance de l'otorrhée 438
Complications. Accidents de l'otorrhée 439
Carie, nécrose du rocher 439
Propagation aux méninges, au cerveau, aux gros vaisseaux de la base du crâne 440
Symptômes 441
Forme lente 441
Forme foudroyante 443
Phlébite des sinus de la veine jugulaire. — Pyoémie. — Abcès métastatiques ; vomiques 443
Thrombose de la veine jugulaire 445
Compression des nerfs 445
Thrombose du sinus latéral, etc 445
Pronostic de l'otorrhée 446
Traitement de l'otorrhée, et de ses complications 447
Traitement général 447
Traitement local 447
Irrigations par le conduit 448
Irrigations par la trompe. Procédé de Politzer 448
Irrigations par la trompe. Procédé de Gruber 449
Insufflation d'air de Politzer dans l'otorrhée 449
Nettoyage à sec 450
Traitement de Yarsley 450
Nature du liquide des injections 450
Bains d'oreilles 451
Cautérisations directes 451
Solutions et pansements antiseptiques 452
Pansement sec 453
Traitement de la lésion osseuse et des complications. 454
Traitement de la perforation tympanique ; tympan artificiel 454

§ 2. — Polypes de l'oreille 456
Étiologie 456
Anatomie pathologique 458
Structure des polypes 460
Histologie 460
Symptômes 461
Diagnostic 462
Faux polype 463
Affections cancéreuses 464
Tumeurs pulsatiles intra-tympaniques 464
Pronostic 464
Traitement 465
Ablation de la tumeur 466
Écrasement. — Ablation avec la pince à mors plats. 466
Implantation latérale 467
Destruction du pédicule 467
Après l'ablation 467
Injections interstitielles 468
Ligature 468
Polypotome de Wilde 468
Destruction par le cautère électrique 470
§ 3. — Tumeurs de la cavité tympanique 472
Tumeurs perlées; molluscous tumours de Toynbee. 472
Anatomie pathologique 473
Symptômes 473
Traitement 473

CINQUIÈME PARTIE

PORTION MASTOIDIENNE DE L'OREILLE.

CHAPITRE PREMIER. — ANATOMIE 474
Description. — Région mastoïdienne 474
Cellules mastoïdes 479
CHAPITRE II. — PHYSIOLOGIE 481
CHAPITRE III. — PATHOLOGIE 483
ARTICLE Ier. — *Séméiotique* 483
ARTICLE II. — *Inflammation de l'apophyse mastoïde* 485
§ 1er. — Périostite de l'apophyse mastoïde; abcès périostique prémastoïdien 486
Symptômes, 486, — Marche, 487. — Terminaison, 488. — Traitement 488
§ 2. — Abcès intramastoïdien 488
Symptômes, 491. — Diagnostic, 492. — Pronostic.. 493

Traitement 494
Incision de l'abcès, 494. — Trépanation de l'apophyse mastoïde, 494. — Opération. — Instruments ; manœuvres 495
§ 3. — Carie ; séquestre de l'apophyse mastoïde 497
Traitement 497

SIXIÈME PARTIE

OREILLE INTERNE OU LABYRINTHE.

CHAPITRE PREMIER. — Anatomie 499
Préparation pour l'étude du labyrinthe 499
Vestibule 501
Canaux semi-circulaires 501
Limaçon ou cochlée 503
Vaisseaux, nerfs du labyrinthe 509
Liquides du labyrinthe 512
CHAPITRE II. — Physiologie du labyrinthe 513
Vestibule 513
Canaux semi-circulaires ; nerf de l'espace 513
Limaçon 514
Centres auditifs, centres trophiques de l'oreille ; centres réflexes 516
CHAPITRE III. — Pathologie. — Maladies du labyrinthe ou oreille interne 518
Article Ier. — *Etiologie et anatomie pathologique* 519
§ 1er. — Labyrinthe 519
Traumatismes 519
Commotion 520
Carie du rocher 521
Hémorrhagie intra-labyrinthique 521
Lésions inflammatoires du labyrinthe, primitives, consécutives 522
Lésions par action réflexe 523
Inflammation chronique 523
Augmentation de la pression intra-labyrinthique. 524
Néoplasmes, etc 524
Lésions labyrinthiques consécutives à l'ankylose ou à l'immobilisation de l'étrier 525
§ 2. — Nerf auditif 526
§ 3. — Bulbe 528

§ 4. — Artère basilaire.............................. 528
§ 5. — Centres sensoriels.............................. 529

Article II. — *Symptômes des lésions du labyrinthe*...... 530

§ 1er. — Troubles de l'audition.............................. 531

Surdité.............................. 531

Acoumètres, 531. — Audiomètres.............................. 532

Surdité partielle.............................. 534
Hyperesthésie, ouïe douloureuse.............................. 536
Audition fausse, paracousie.............................. 537

§ 2. — Surdité des mots.............................. 538
§ 3. — Bourdonnements d'oreille; tintouins; acouphènes; sensations sonores subjectives.............................. 538

Nature des sensations sonores.............................. 542
Valeur séméiologique du bourdonnement d'oreille. 543
Valeur diagnostique du bourdonnement d'oreille.. 543
Son traitement.............................. 544

Traitement général de ces troubles de l'audition par l'électricité.............................. 545

Courants induits, 546. — Courants constants, 546. — Méthode de Brenner.............................. 547

§ 4. — État mental. — Dépression intellectuelle........ 549

Hallucination de l'ouïe.............................. 550
Attaques épileptiformes.............................. 553

§ 5. — État vertigineux, agoraphobie.............................. 554

Article III. — *Maladie de Voltolini*.............................. 554
Article IV. — *Surdité dans la méningite cérébro-spinale.* 555
Article V. — *Du vertige ab aure læsa. — Du vertige de Ménière*.............................. 556

Anatomie pathologique.............................. 558
Mécanisme et théorie du vertige aural.............................. 559
Pronostic.............................. 561
Diagnostic.............................. 562
Des troubles oculaires et des lésions trophiques de l'œil dans leurs rapports avec les affections de l'oreille.............................. 565

Traitement du vertige de Ménière.............................. 567

SEPTIÈME PARTIE

DE LA SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES MALADIES GÉNÉRALES ET LOCALES.

Fréquence de la surdité 571
Curabilité 572
CHAPITRE PREMIER. — SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES MALADIES LOCALES........................ 573
ARTICLE Ier. — *Surdité vermineuse* 573
ARTICLE II. — *Surdité toxique*........................ 574
§ 1er. — Surdité par le tabac et par l'alcoolisme........ 574
§ 2. — Surdité par le sulfate de quinine........ 575
§ 3. — Surdité par le salicylate de soude et l'acide salicylique........................ 576
§ 4. — Surdité dans l'empoisonnement par le chenopodium vermifuge........................ 576
ARTICLE III. —*Surdité dans les affections des organes biliaires* 577
ARTICLE IV. — *Surdité plombique*........................ 577
ARTICLE V. — *Surdité par fulguration*........................ 577
ARTICLE VI. — *Surdité dans le tabès et la sclérose en plaques* 578
ARTICLE VII. — *Surdité hystérique et transfert*........... 579
CHAPITRE II. — SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES GRANDES PYREXIES ET LES MALADIES GÉNÉRALES........................ 579
ARTICLE Ier. — *Surdité intermittente*........................ 581
ARTICLE II. — *Surdité et épistaxis*........................ 582
ARTICLE III. — *Surdité dans la pellagre*........................ 583
ARTICLE IV. — *Surdité et tubercules, et scrofules*......... 583
ARTICLE V. — *Surdité et syphilis*........................ 584
Surdité par syphilis infantile et tardive.......... 585
ARTICLE VI. — *Causes diverses*........................ 587
ARTICLE VII. — *Surdité d'origine rhumatismale ou goutteuse*........................ 587
ARTICLE VIII. — *Surdité par les oreillons*........................ 589
ARTICLE IX. — *Surdité dans l'albuminurie et le diabète*... 591
ARTICLE X. — *Surdité dans la pneumonie et la bronchiopneumonie* 593
ARTICLE XI. — *Surdité par l'érysipèle, la coqueluche, le vomissement*........................ 594
ARTICLE XII. — *Surdité chez la femme; menstruation, grossesse, accouchement, ménopause*........ 595

CHAPITRE III. — SURDITÉ SIMULÉE ET DISSIMULÉE 596
ARTICLE Ier. — *De la surdité au point de vue du service militaire* 596
§ 1er. — Degré d'affaiblissement de l'ouïe incompatible avec le service militaire 596
§ 2. — Recherche de la simulation.................... 598
§ 3. — Surdité dissimulée............................ 601
ARTICLE II. — *De la surdité au point de vue de la médecine légale* 601
§ 1er. — Surdité et responsabilité civile et criminelle... 601
§ 2. — Surdité et assurances sur la vie.............. 602
CHAPITRE IV. — SURDITÉ DANS SES RAPPORTS AVEC LES PROFESSIONS 603
§ 1er. — Surdité chez les employés de chemin de fer... 603
§ 2. — Surdité des métiers bruyants.................. 604
CHAPITRE V. — SURDITÉ AU POINT DE VUE DE L'HYGIÈNE SCOLAIRE. LA SURDITÉ A L'ÉCOLE............................ 605
Principes scientifiques de la prothèse............ 610

HUITIÈME PARTIE

PROTHÈSE AURICULAIRE.

CHAPITRE PREMIER. — APPAREILS PROTHÉTIQUES 612
CHAPITRE II. — INDICATIONS DE LA PROTHÈSE.............. 613

NEUVIÈME PARTIE

SURDI-MUTITÉ.

CHAPITRE PREMIER. — NATURE, CAUSES.................. 617
ARTICLE Ier. — *Comment un enfant naît-il sourd-muet?*.. 617
Aération des caisses à la naissance.............. 623
ARTICLE II. — *Comment un enfant devient-il sourd?*..... 625
ARTICLE III. — *Comment un sourd devient-il muet?*...... 626
CHAPITRE II. — DIAGNOSTIC. — DEGRÉS DE LA SURDI-MUTITÉ. — SIMULATION 627
CHAPITRE III. — PHYSIOLOGIE ET PSYCHOLOGIE DU SOURD-MUET, SA RESPONSABILITÉ....................................... 629
CHAPITRE IV. — TRAITEMENT MÉDICAL ET PÉDAGOGIQUE...... 631

Article Ier. — *Traitement de la surdité chez l'enfant; prophylaxie de la surdi-mutité* 631
Article II. — *Traitement pédagogique* 632
CHAPITRE V. — Résumé des avantages de la méthode d'articulation 636
CHAPITRE VI. — Historique 638

DIXIÈME PARTIE

MALADIES DES FOSSES NASALES ET DU PHARYNX DANS LEURS RAPPORTS AVEC CELLES DES OREILLES.

CHAPITRE PREMIER. — Séméiotique; de l'exploration des cavités naso-pharyngées 644
Article Ier. — *Inspection du pharynx buccal* 644
§ 1er. — Végétations, tumeurs aldénoïdes du pharynx.. 645
§ 2. — Granulations; tapis de granulation, etc., angine granuleuse 647
§ 3. — Formes atrophiques; pharyngite lisse; plaques laiteuses 650
§ 4. — Aspect hyperplasique du pharynx buccal; faux piliers verticaux; pharynx virtuel 653
§ 5. — Œdème pharyngé atonique 655
§ 6. — Ulcérations pharyngées scrofuleuses, syphilitiques, etc. 655
1° Ulcérations scrofuleuses 656
2° Ulcérations tuberculeuses 657
3° Ulcérations syphilitiques 657
A. — Ulcérations secondaires 658
B. — Ulcérations tertiaires; cicatrices de gommes ulcérées 658
Article II. — *Inspection du pharynx nasal et du voile du palais* 660
Troubles fonctionnels, 661. — Exploration, 662. — Rhinoscopie postérieure, 663. — Miroir prismatique de l'auteur, 664. — Exploration digitale, toucher du cavum pharyngé, 665. — Exploration au stylet 666
Article III. — *Exploration des fosses nasales* 667
Troubles fonctionnels, 668. — Inspection des fosses nasales, rhinoscopie antérieure 669
CHAPITRE II. — Traitement des affections naso-pharyngées qui compliquent les affections auriculaires 671

Article Ier. — *Traitement local*........................ 672
§ 1er. — Douche naso-pharyngée........................ 672
§ 2. — Pulvérisations................................ 674
§ 3. — Bougies médicamenteuses...................... 674
§ 4. — Douche sèche................................. 675
§ 5. — Insufflations de poudres...................... 675
§ 6. — Bains du pharynx buccal, gargarismes.......... 675
§ 7. — Bains du pharynx nasal....................... 676
§ 8. — Bains des fosses nasales..................... 676
§ 9. — Fumigations naso-pharyngées et appareil à fumigations.. 676
§ 10. — Badigeonnages des fosses nasales, du cavum et du pharynx buccal................................ 671
§ 11. — Cautérisations 680
§ 12. — Traitement des déviations de la cloison des fosses nasales 681
§ 13. — Traitement par la galvano-caustique.......... 683
§ 14. — Ablation des tumeurs adénoïdes............... 684
§ 15. — Atrésie des fosses nasales; dilatation par le ballon de caoutchouc à demeure du rhinosclérome...... 686
§ 16. — Polypes des fosses nasales................... 686
Symptômes, diagnostic, 687. — Traitement médical, chirurgical, 688. — Polypotomes, 689. — Soins consécutifs.............................. 689
Article II. — *Traitement général des affections nasales qui compliquent les maladies de l'oreille*............... 689

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

9165-83. — Corbeil. Typ. et stér. Crété.